SCIENZE NATURALI
AGRARIA - TECNO-MERCEOLOGIA
CHIMICA

PARAVIA

scienze naturali
agraria
tecno-merceologia
chimica

G. B. PARAVIA & C.

PROPRIETÀ RISERVATA

Printed in Italy

Società per Azioni G. B. PARAVIA & C. 10139 - TORINO - Corso Racconigi, 16

0255 - 1967 (E) 1 - 1968

PRESENTAZIONE

Il materiale didattico che la Paravia prepara nei suoi laboratori con larghezza di mezzi e accuratezza costruttiva, tanto per quanto riguarda il fine pedagogico che ogni insegnamento si propone, quanto per l'impeccabilità scientifica che ogni strumento esige, viene offerto ad ogni tipo e grado di scuola e si rivolge ad ogni insegnamento... Va dalle tavole e carte murali agli strumenti per le sperimentazioni fisiche, chimiche, agrarie, anatomiche, astronomiche...: ed interessa le scuole e gli istituti di ogni ordine e grado. Vario e sempre rigorosamente aderente al fine educativo che ogni disciplina scolastica deve raggiungere, il materiale scientifico Paravia è universalmente apprezzato e sfida qualsiasi concorrenza straniera.

Questa nuova edizione del catalogo relativo al materiale che costituisce una peculiare e **caratteristica specialità della Casa,** *vuole documentare l'opera costantemente svolta dai nostri dirigenti e dalle nostre maestranze per dare alla Scuola italiana la possibilità di dotarsi dei sussidi indispensabili a rendere sempre più viva ed efficace l'opera dell'Insegnante.*

Nei confronti delle precedenti edizioni, l'attuale si presenta arricchita di alcuni articoli, suggeriti dalla moderna didattica. In particolare richiamiamo l'attenzione dei Docenti sui capitoli dedicati alla cinematografia scolastica, alla microscopia ed ai modelli plastici di ogni tipo.

I prezzi sono riportati su di un listino che sarà inviato a richiesta.

Se docenti e allievi otterranno dall'uso del materiale scientifico Paravia l'aiuto per il quale è stato realizzato, avremo raggiunto il fine che ci siamo proposto e considereremo ricompensata la nostra opera.

G. B. PARAVIA & C.

INDICE

Presentazione . . . . . *Pag.* 3

Anatomia e fisiologia dell'uomo - Igiene

Tavole murali . . . . . *Pag.* 5
Alimentazione - Igiene - Pronto soccorso . . . . . » 7
Preparati naturali di parti del corpo umano conservate in liquido » 9
Modelli di anatomia umana riprodotti dal vero . . . . . » 10
Modelli SOMSO per ostetricia e puericoltura . . . . . » 20
Preparati osteologici umani naturali e artificiali . . . . . » 21
Film didattici di anatomia umana » 23

Zoologia

Tavole murali . . . . . *Pag.* 24
Animali imbalsamati . . . . . » 30
Animali conservati in liquido . . » 31
Scheletri di animali preparati naturali . . . . . » 34
Modelli plastici di animali e loro anatomia . . . . . » 35
Modelli SOMSO di zootecnica . . » 38
Preparati anatomici naturali e loro organi . . . . . » 39
Preparati anatomici naturali con organi colorati artificialmente . . » 40
Preparati per lo studio dell'anatomia comparata di organi staccati . » 41
Insetti e crostacei scomposti preparati a secco . . . . . » 41
Metamorfosi, embriologie e stadi di sviluppo . . . . . » 42
Biologie di insetti . . . . . » 43
Raccolte entomologiche . . . . » 44
Mimetismo negli insetti . . . . . » 44
Conchigliologia . . . . . » 45
Film didattici di zoologia . . . » 45

Botanica

Tavole murali . . . . . *Pag.* 46
Modelli di fiori . . . . . » 48
Modelli di fiori e di semi di graminacee . . . . . » 52
Modelli di piante insettivore . . » 53
Modelli di crittogame . . . . . » 53
Modello di epatica . . . . . » 55
Funghi . . . . . » 55
Tipi di infiorescenze - Ramificazioni e fillotassi . . . . . » 55
Modelli di anatomia e fisiologia vegetale . . . . . » 57
Germinazione e moltiplicazione delle piante . . . . . » 59
Erbari . . . . . » 60
Collezioni xilologiche e carpologiche » 61
Collezione di semi e panelli . . » 61

Fitopatologia

Tavole murali . . . . . *Pag.* 63
Malattie provocate da crittogame » 65
Malattie provocate da insetti . . » 66
Biologie di piante parassite . . » 66
Apparecchi per esperienze di biologia e di fisiologia vegetale . . . . » 67
Film didattici di botanica . . . » 69

Agraria

Tavole murali . . . . . *Pag.* 71
Modelli plastici . . . . . » 72
Modelli di piante da frutto . . » 72
Collezioni . . . . . » 74
Apparecchi per analisi agrarie . » 74

Mineralogia e cristallografia

Raccolte di minerali e rocce *Pag.* 77
Proprietà fisiche dei minerali . . » 78
Modelli cristallografici . . . . . » 79

Geologia - Paleontologia - Geografia astronomica - Etnografia

Tavole . . . . . *Pag.* 81
Modelli di tectonica . . . . . » 82
Collezioni di fossili . . . . . » 84
Dispositivi per la geografia fisica e astronomica 84
Modelli di tipi etnografici . . . » 86

Microscopia

Microscopi . . . . . *Pag.* 87
Accessori per microscopi . . . . » 89
Articoli per laboratorio di microscopia . . . . . » 90
Proiezioni di preparati microscopici » 91
Collezioni di preparati microscopici » 92
Microvisor . . . . . » 99

Tecnologia e merceologia

Tavole . . . . . *Pag.* 101
Collezioni merceologiche . . . . . » 101
I materiali usati nell'industria moderna . . . . . » 107

Chimica

Tavole . . . . . *Pag.* 109
Sussidi vari e collezioni . . . . » 111
Gabinetti di chimica . . . . . » 112

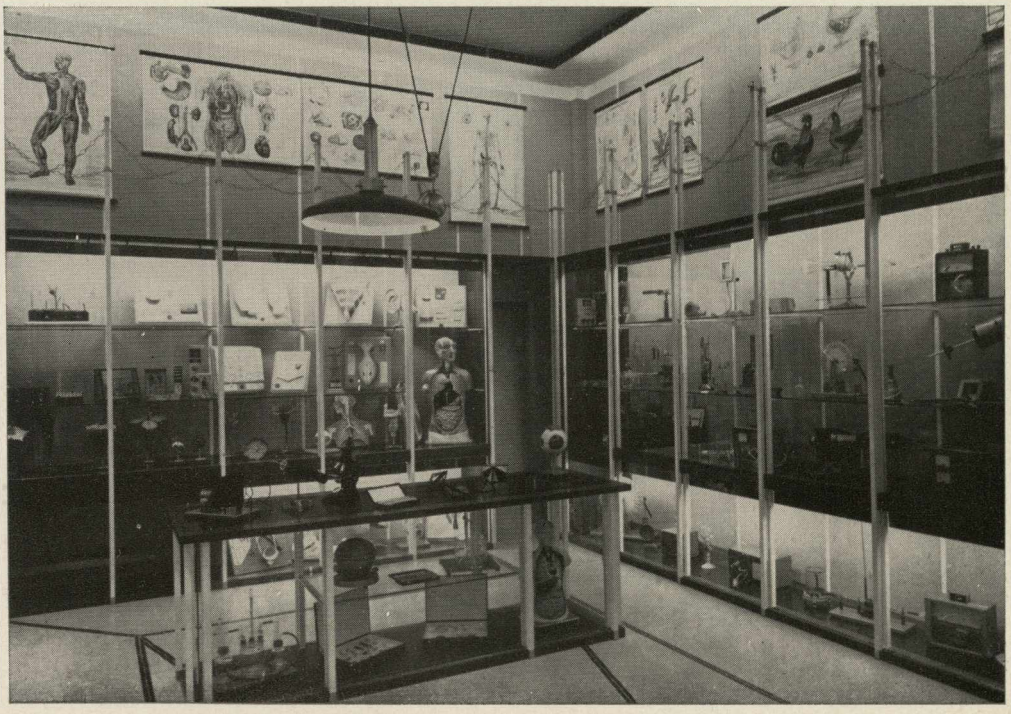
Proiezione

Proiezione fissa - Apparecchi . *Pag.* 117
Lavagna luminosa . . . . . » 117

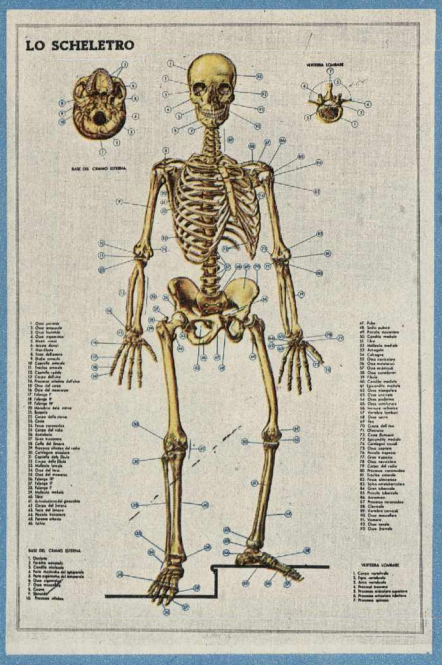
G. B. Paravia & C.

TORINO - CORSO RACCONIGI 16

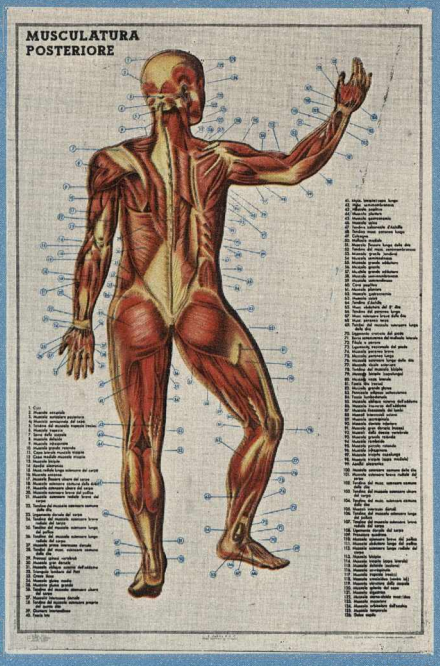
Veduta esterna della palazzina degli uffici



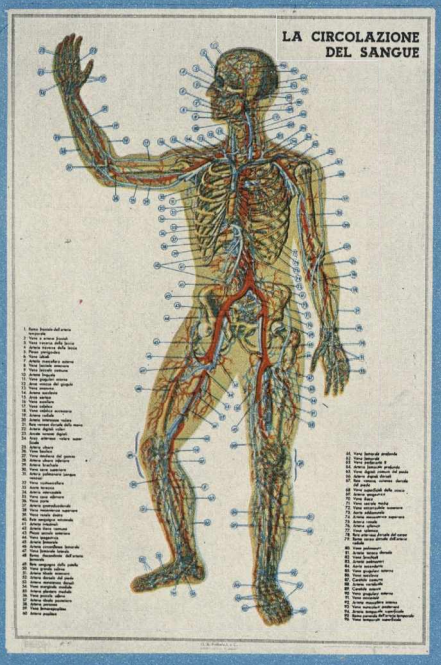
Un aspetto della Mostra campionaria permanente di sussidi didattici.



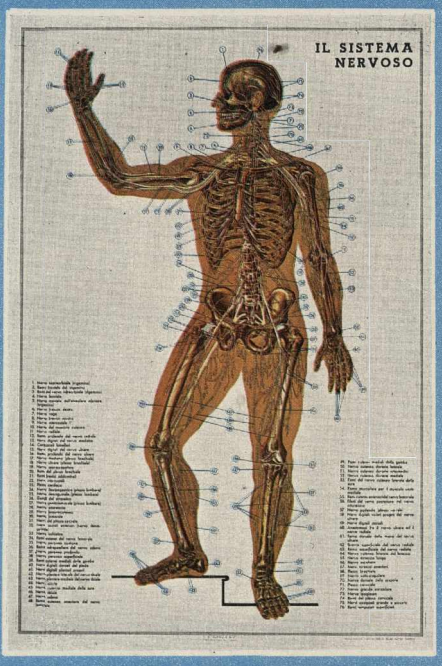
40010



40012



40014



40015

ANATOMIA E FISIOLOGIA DELL'UOMO
IGIENE

TAVOLE MURALI

INSEGNAMENTO ELEMENTARE DELLE PARTI DEL CORPO UMANO. Serie di **tre tavole** a colori. La respirazione, la circolazione del sangue, la digestione, gli organi dei sensi, il sistema nervoso, lo scheletro, sono rappresentati in queste tavole in forma semplice e chiara. Un'opportuna nomenclatura le completa.
Formato cm. 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste	
40001	**40007**	**Tav. I: Muscoli, vasi sanguigni, sistema nervoso e gli organi dei sensi.**
40002	**40008**	**Tav. II: Scheletro umano.**
40003	**40009**	**Tav. III: Interno del torace e addome.**

ANATOMIA UMANA - SERIE DI SEI TAVOLE: curate dal Dott. Iorio Alovisi e dal Dott. Filippo De Cecco, eseguite dal pittore Umberto Ciompi. Questa moderna serie di tavole murali è stata allestita in base a rigorosi criteri scientifici, eliminando sostanziali difetti che si riscontrano in tavole analoghe. Le tavole, per accuratezza di particolari e ricchezza di nomenclatura, si prestano anche a studi superiori, e rappresentano un sussidio indispensabile per l'insegnamento dell'anatomia umana. La riproduzione è a dodici colori su fondo uniforme di tinta leggera che permette l'esatta visibilità dei particolari anche a distanza. Formato cm. 80 × 120 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste	
40010	**40022**	**Tav. I: Scheletro umano.**
40011	**40023**	**Tav. II: Muscolatura umana anteriore.**
40012	**40024**	**Tav. III: Muscolatura umana posteriore.**
40013	**40025**	**Tav. IV: Torso umano e organi interni, sistema respiratorio, digerente ed uropoietico.**
40014	**40026**	**Tav. V: Sistema circolatorio.**
40015	**40027**	**Tav. VI: Sistema nervoso.**

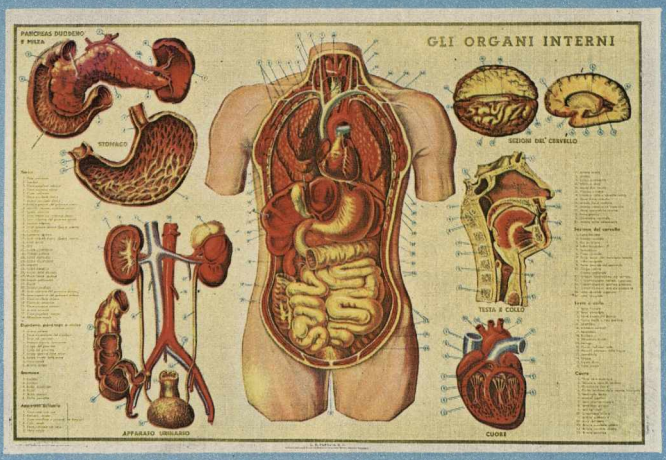
GLI ORGANI DEI SENSI: serie nuovissima di due tavole murali in cromolitografia, disegnate dal Prof. E. ROSA, illustratore di testi pubblicati da Primari della Clinica Chirurgica dell'Università di Torino, i quali hanno prestato la loro consulenza tecnica nella redazione delle tavole. Il loro formato è di cm 80 × 120.

in foglio sciolto	su tela con aste	
40030	**40032**	**Tav. I: Gli organi della VISTA e dell'UDITO.**
40033	**40035**	**Tav. II: Gli organi del GUSTO, dell'OLFATTO e del TATTO.**

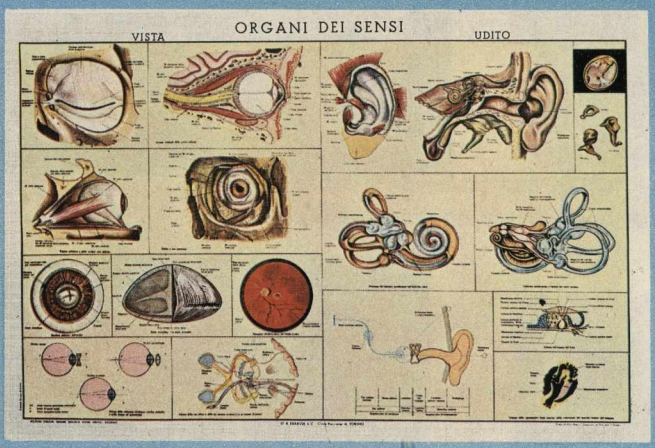
NUOVA SERIE DI TAVOLE A COLORI DI ANATOMIA UMANA ED IGIENE.

Le tavole sono senza didascalie, ma quelle che lo richiedono sono accompagnate da un foglio con le denominazioni dei soggetti su di esse raffigurati.
La rigorosa esattezza scientifica dei disegni rende la nuova serie di tavole idonea non soltanto alle scuole medie superiori, ma anche agli Istituti Universitari ed ai corsi professionali ospedalieri.

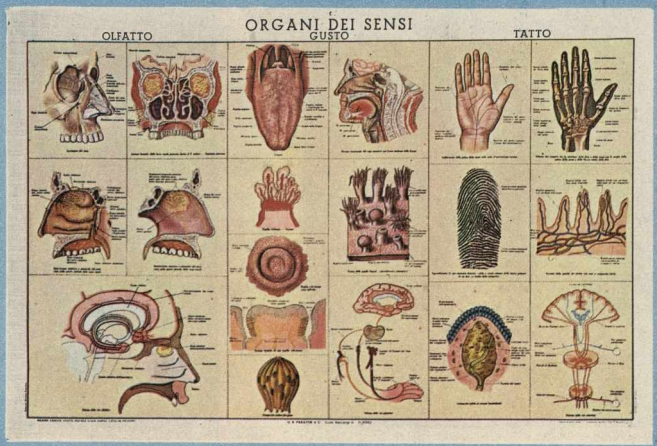
in fogli sciolti	su tela con aste	
40102.	**40103.**	**La struttura delle ossa:** formato cm. 84 × 118. Con nitide illustrazioni a colori, pone in evidenza le caratteristiche strutturali interne ed esterne delle ossa lunghe, dei legamenti e degli attacchi dei tendini. La sezione ingrandita di un tratto d'osso mostra la formazione e la struttura del tessuto osseo.
40104.	**40105.**	**Il sangue.** Parte I. **Composizione:** formato cm. 84 × 118. Mostra a forte ingrandimento la COMPOSIZIONE del sangue attraverso la raffigurazione dei vari elementi di cui è costituito.
40106.	**40107.**	**Il sangue.** Parte II. **Sviluppo dei globuli:** formato cm. 84 × 118. È integrativa della precedente, e pone in evidenza il fenomeno della riproduzione dei globuli sanguigni e dei loro sistemi di difesa contro gli attacchi delle tossine.
40108.	**40109.**	**Il sistema linfatico:** formato cm. 84 × 200. La figura umana è riprodotta in grandezza naturale; ed il disegno dettagliatissimo e di assoluta precisione scientifica consente lo studio del percorso e delle funzioni dei vari vasi linfatici.
40110.	**40111.**	**Il fegato:** formato cm. 84 × 118. Una figura d'insieme mostra la posizione che questo importante organo occupa nei confronti degli altri organi circostanti del corpo umano ed altre chiare immagini pongono in evidenza la sua morfologia esterna e la struttura interna.



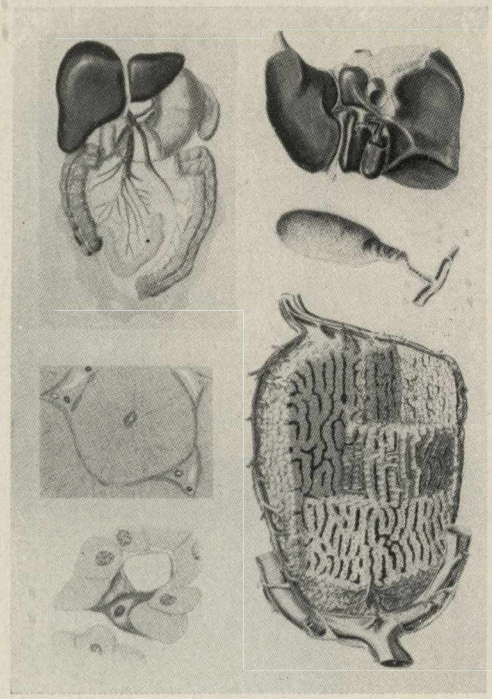
40013



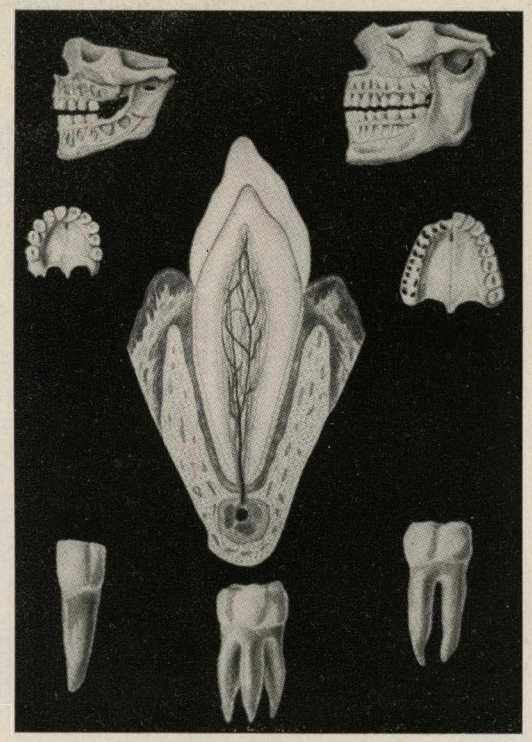
40030



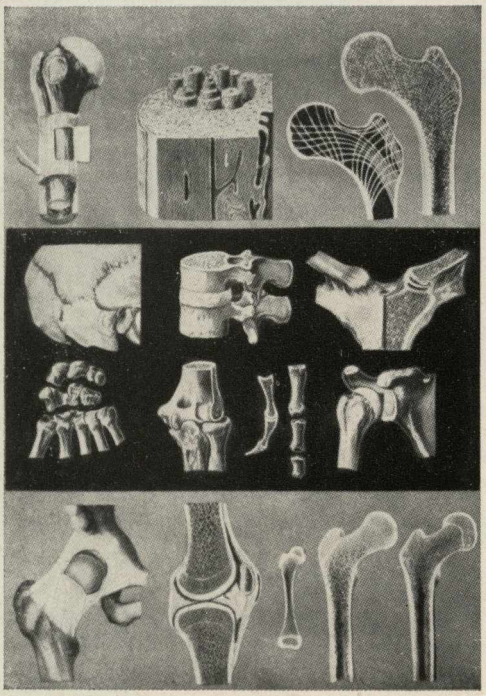
40033



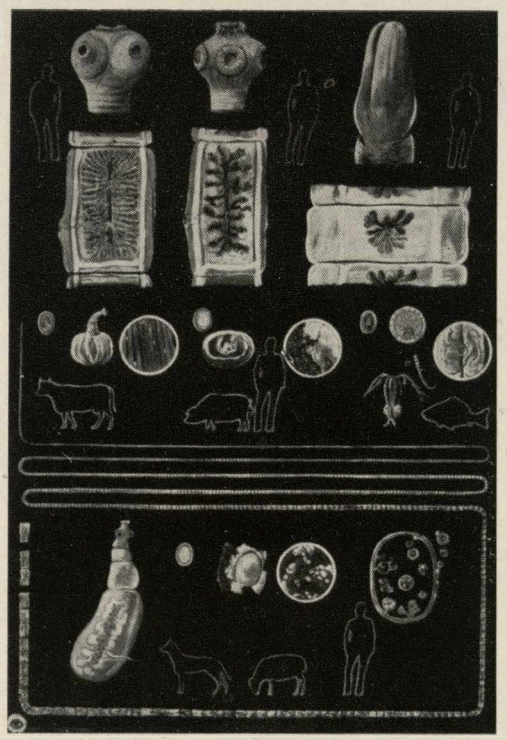
40110



40112



40102



40127

40112. **40113.** **La dentatura sana:** formato cm. 84 × 118. Riproduce alcune mandibole complete in diverse età dell'uomo ed esemplari sani di dente incisivo, premolare e molare; il canino è riprodotto a più forte ingrandimento ed in sezione per mettere in chiara evidenza la struttura interna del dente, del suo alveo ed i collegamenti con il tessuto osseo e muscolare che lo circonda.

40125. **40126.** **La zanzara anofele e la malaria:** formato cm. 84 × 118. È raffigurato il ciclo biologico del Plasmodio della malaria terzana sia nella parte che si svolge nel corpo dell'anofele, sia in quella che si sviluppa nel sangue umano. L'insetto vettore è illustrato a forte ingrandimento nella fase di larva, di pupa e di individuo adulto.

40127. **40128.** **La tenia:** formato cm. 84 × 118. Riproduce l'intero ciclo biologico del verme, ed illustra le differenze caratteristiche anatomiche e strutturali degli scolici, delle proglottidi e dei cisticerchi della Tenia solium, della Tenia saginata e del botriocefalo.

40129. **40130.** **L'ascaride ed altri vermi intestinali:** formato cm. 84 × 118. Sono raffigurati a forte ingrandimento gli stadi di sviluppo dell'Ascaris lumbricoides (o verme dei bambini), dell'Ossiuro, della Trichina e di altri, con perfetta riproduzione dei particolari anatomici dei parassiti e dell'ambiente in cui si svolge il loro ciclo biologico.

ALIMENTAZIONE - IGIENE - PRONTO SOCCORSO

L'ALIMENTAZIONE UMANA: serie recentissima di tre tavole murali a colori, di formato cm. 103 × 73 circa, realizzate con procedimento grafico di immediata intuizione, in conformità ai più recenti studi sui principi nutritivi degli alimenti di origine animale, vegetale e minerale più diffusi nell'alimentazione italiana.
I dati riportati su ogni tavola sono stati desunti dalle tabelle pubblicate a cura dell'Istituto Nazionale della Nutrizione, e riguardano il contenuto in lipidi, glucidi, sali minerali e vitamine, nonchè il valore calorico dei cibi, suddivisi nelle tre tavole come segue:

in foglio sciolto	su tela con aste	
40062.	**40065.**	**Tav. I: Cibi energetici.**
40063.	**40066.**	**Tav. II: Cibi costruttivi.**

40064. **40067.** **Tav. III: Cibi protettivi** - Su questa tavola compare anche una tabella con le razioni giornaliere raccomandate per uomini e donne delle diverse età.

IL VALORE NUTRITIVO DEGLI ALIMENTI. Una tavola di formato cm. 73 × 103 circa, indica con esposizione scientifica il potere nutritivo dei principali alimenti animali e vegetali. La conoscenza dei mezzi nutritivi e del loro valore nell'alimentazione dell'uomo, è necessaria nell'insegnamento dell'igiene.

40043. in foglio sciolto.
40045. su tela con aste.

L'ALIMENTAZIONE DELLE PIANTE E DEGLI ANIMALI NEL CICLO DELLA MATERIA. Una tavola molto interessante e perfettamente dimostrativa, in cui sono rappresentati sistematicamente e in sintesi i fenomeni chimici e fisiologici, vegetali e animali, in rapporto con l'atmosfera ed il terreno. Formato cm. 73 × 103 circa.

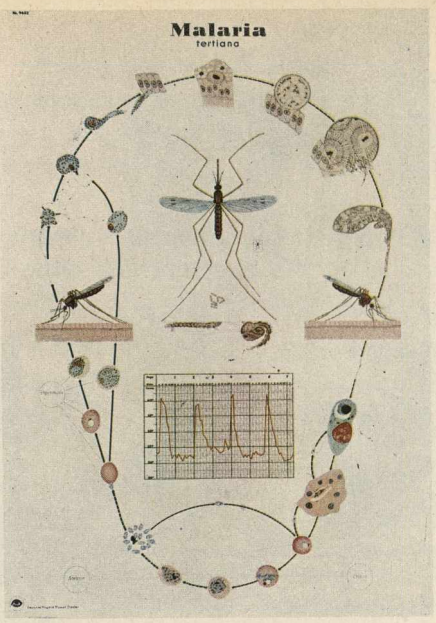
40428. in foglio sciolto.
40430. su tela con aste.

ALCOOLISMO. Due tavole di formato cm. 73 × 103 circa, illustrano i danni dell'alcoolismo, e le conseguenze sociali che esso reca con sè.

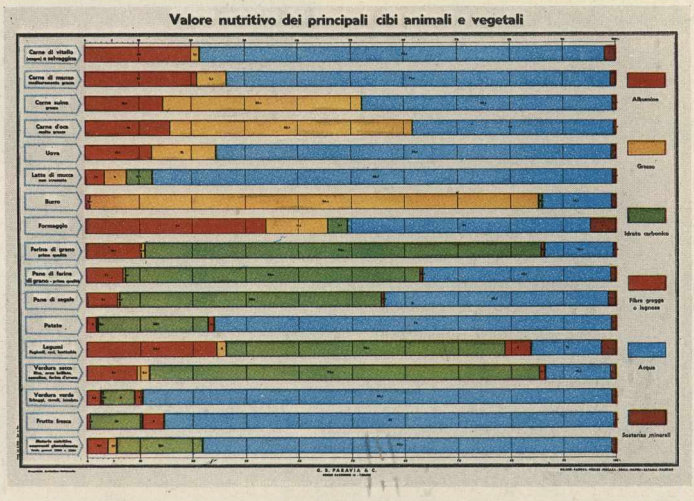
in foglio sciolto	su tela con aste	
40037.	**40041.**	**Tav. I: Influenze dell'alcool sull'individuo e sulla razza.**
40038.	**40042.**	**Tav. II: Effetti dell'alcool sulle attitudini lavorative - Conseguenze sociali.**

SOCCORSI D'URGENZA: serie di tre tavole in cromolitografia che illustrano attraverso una chiara figurazione dei casi di infortuni più frequenti, i soccorsi da prestare agli infortunati, i mezzi da usare e i procedimenti da seguire nei casi gravi in attesa dell'intervento del medico o del chirurgo.
L'Autore delle tavole, prof. E. Rosa, con la consulenza di valenti Clinici universitari ha curato con competenza, oltre all'argomento propriamente tecnico delle tavole, anche il loro lato artistico, imprimendo ad ogni immagine un vigoroso senso realistico che varrà ad impressionare utilmente la memoria dell'allievo. Il formato di ogni tavola è di cm. 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste	
40050.	**40052.**	**Tav. I: Trasporto dei feriti - Respirazione artificiale.**
40053.	**40055.**	**Tav. II: Ferite e fasciature.**
40056.	**40058.**	**Tav. III: Emostasi provvisoria - Fratture agli arti inferiori e superiori.**

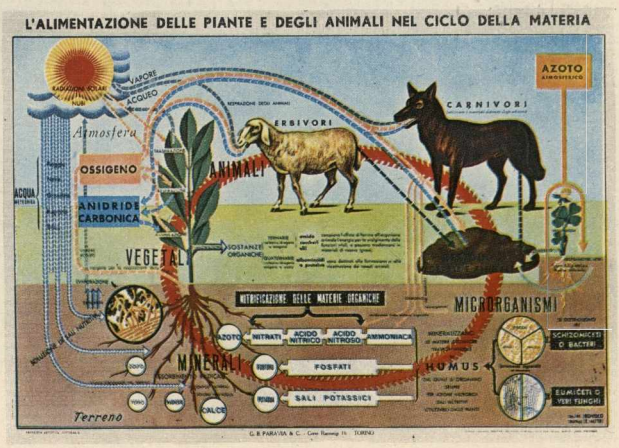


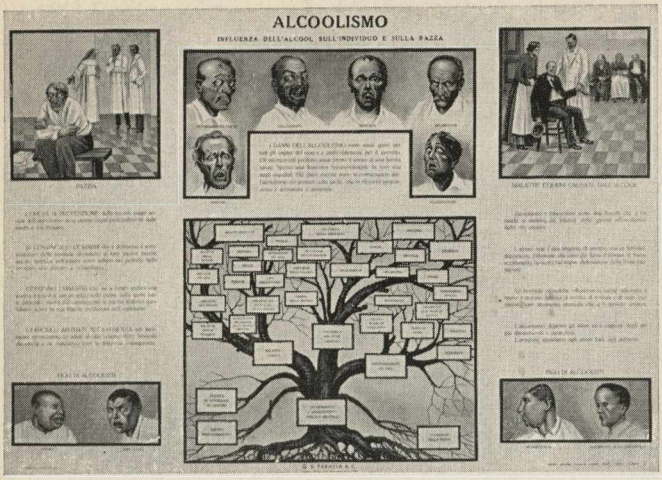
40125



40043

40428





40037

70170

40050

70170. Cassetta di pronto soccorso: contiene tutti gli ingredienti necessari per una medicazione d'urgenza o per un soccorso immediato da prestarsi in caso di ferite, malesseri, morsicature velenose, ecc., ed è indispensabile in tutte le comunità scolastiche.
La cassetta, in legno verniciato, con maniglia e fermaglio in ottone, è suddivisa in scompartimenti ed è fornita di un modulo stampato contenente le istruzioni sull'uso di ciascuno dei medicinali in essa racchiusi.

Contenuto:
1. Boccetta Acetato basico di piombo.
2. Boccetta Acqua ossigenata.
3. Boccetta Linimento calcare.
4. Boccetta Cordiale (Pozione del Todd).
5. Elixir antinevralgico.
6. Boccetta Tintura di jodio (con contagocce a pennello).
7. Boccetta Laudano (con contagocce a pennello).
8. Boccetta Sali ammoniacali volatilizzabili.
9. Boccetta Odontalgico.
10. Boccetta Ammoniaca liquida.
11. Tubetto Vaselina borica filante.
12. Tubetto Cotone emostatico.
13. Tubetto Compresse zuccherate Bisolfato di China.
14. Un pacco acido borico (dose per 1 litro di acqua borica al 3%).
15. Una busta Ansaplast elastico.
16. Un rotolo Cerotto adesivo Leucoplast.
17. Bende Garza idrofila.
18. Un pacco Guttaperca laminata.
19. Pacchi Cotone idrofilo.
20. Un paio di forbicine di acciaio nichelato.

PREPARATI NATURALI DI PARTI DEL CORPO UMANO CONSERVATE IN LIQUIDO

Presentiamo alcuni preparati anatomici allestiti per mettere in evidenza parti del corpo umano che riteniamo particolarmente importante esporre allo stato naturale. La serie, che verrà successivamente ampliata, è per ora integrata efficacemente dai « Modelli di anatomia umana » descritti nel capitolo che segue, e nel capitolo relativo alle collezioni di « Preparati microscopici di Istologia umana » (pag. 93).

40150. Sistema nervoso dell'uomo: preparato naturale in liquido di un tratto di meninge, di cervello, di cervelletto, di midollo spinale e sezione dello stesso, di un ganglio nervoso, di nervi e loro diramazioni e di tessuto nervoso.

40151. Arterie e vene dell'uomo: presentate allo stato naturale in sezioni longitudinali e trasversali.

40152. Cervello umano naturale: mezzo encefalo con i centri motori e sensori contrassegnati da diversa colorazione; la sezione longitudinale mette in chiara evidenza la parte centrale del cervello, il cervelletto e l'inizio del midollo spinale.

MODELLI DI ANATOMIA UMANA RIPRODOTTI DAL VERO

Avvertenza. — *I modelli qui sotto elencati costituiscono una peculiare specialità della nostra Casa, che ha dedicato ad essi anni di studio e di esperienze, ottenendo alla fine una serie di sussidi scientifici che rispondono pienamente alle esigenze didattiche cui sono devoluti.*
Essi sono prodotti con una resina sintetica elastica INFRANGIBILE brevettata, che al requisito di una particolare leggerezza unisce il pregio di consentire la riproduzione dei più minuti particolari in basso e alto rilievo.
Tutti i nostri modelli sono colorati con tinte vive e resistenti, a perfetta imitazione dei colori naturali, talora accentuati per consentire una più perfetta visibilità dei particolari anche ad una certa distanza. Il colore è infine fissato da una patina di vernice alla cellulosa, cosparsa uniformemente col moderno procedimento areografico.
La conservazione dei nostri modelli non richiede alcuna cura particolare, e la loro durata è praticamente indefinita.

TESSUTI ORGANICI UMANI ED ANIMALI. Il ns/ assortimento di modelli plastici difettava ancora di una serie di riproduzioni che illustrassero la parte basilare dello studio dell'anatomia animale ed umana, e cioè di un complesso di modelli che riproducessero convenientemente ingranditi i vari tipi di tessuti che entrano nella struttura dell'organismo umano ed animale. Con i modelli che presentiamo qui di seguito, e con i quali la ns/ Casa può vantarsi di avere colmata una lacuna nel campo dei sussidi didattici, si dà alle scuole la possibilità di fornire i loro Gabinetti di Scienze, di un utilissimo materiale che aiuterà validamente gli alunni a comprendere ed a ritenere uno dei più importanti capitoli dello studio delle materie scientifiche.

La **serie** è composta di **4 modelli** nel formato di circa cm. 49 × 36; ciascun modello a sua volta è composto di un certo numero di modellini, per lo più sfilabili dalla base, o riprodotti su di essa a forte rilievo, ciascuno dei quali rappresenta un determinato tipo di tessuto, come qui di seguito è specificato.

40200. Tessuti epiteliali (Epitelio pavimentoso composto - Ep. cilindrico vibratile - Ep. pavimentoso semplice - Ep. cubico - Ghiandola tubolare - Ghiandola acinosa salivare - La pelle e i suoi annessi).

40201. Tessuti connettivi (Adiposo - Fibrillare - Cartilagineo - Osseo - Cellula ossea - Il sangue).

40202. Tessuti muscolari (Fibre bianche involontarie - Fibra rossa striata volontaria, nell'insieme e nei particolari - Guaina midollare).

MODELLI SCIENTIFICI

"SOMSO„

I modelli didattici di Scienze Naturali prodotti dalla Ditta SOMSO di Marcus Sommer - Coburgo - sono conosciuti in tutto il mondo fin dal 1876, anno di fondazione della Casa, e profondamente apprezzati ovunque per il loro rigore scientifico, per la fedeltà della riproduzione, ed oggi anche per l'assoluta INFRANGIBILITA' della materia prima (« Somsoplast ») usata per la loro realizzazione.

All'esecuzione di ciascun modello hanno collaborato illustri Docenti di Università (Prof. Puff dell'Istituto di Anatomia di Friburgo; Prof. Jung dell'Istituto di Zoologia di Ingolstadt, ecc.), ed Insegnanti italiani, tedeschi, ecc. che hanno espresso alla SOMSO le necessità dei singoli tipi di scuola.

L'assortimento di modelli disponibile — che rappresenta il meglio nella produzione mondiale — è il più completo esistente in quanto comprende modelli plastici per scuole di ogni grado, comprese le Università, e per Corsi di specializzazione delle varie discipline clinico-mediche (osteologia, ostetricia, ortopedia, otorinolaringoiatrica, ecc.).

I modelli sono distribuiti in Italia dalla

SOMSO ITALIANA s.a.s.

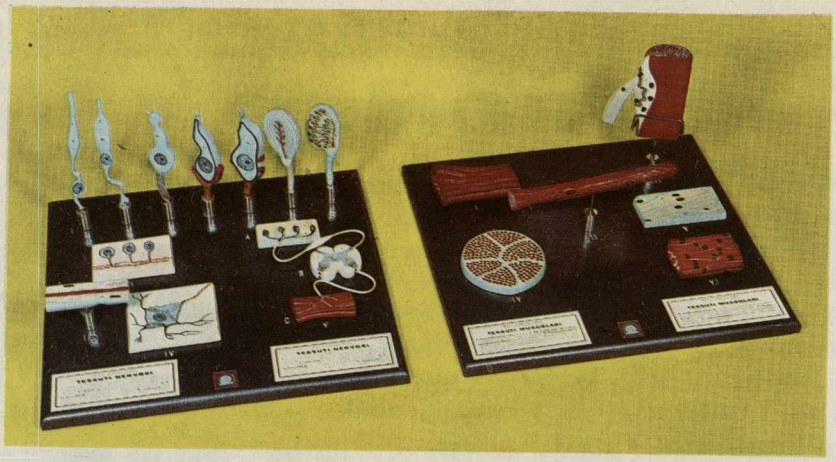
Piazza D. Chiaves 7 - 10153 TORINO

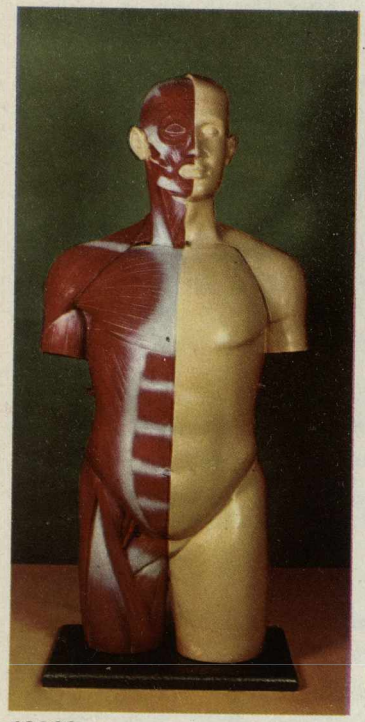
di cui la Soc. PARAVIA, con relative Filiali e rappresentanti, è agente di vendita alle scuole italiane.

Pertanto invitiamo i Sigg. Presidi ed i Sigg. Docenti di Scienze naturali, di Agraria, di Zootecnica, e di materie affini a **rivolgersi,** per richiedere il CATALOGO dei MODELLI SOMSO, per ottenere preventivi o per conferire ordinazioni, direttameente alla sede sopracitata della SOMSO ITALIANA oppure **ad una delle sedi della Soc. PARAVIA** elencate all'interno della copertina posteriore di questo catalogo.

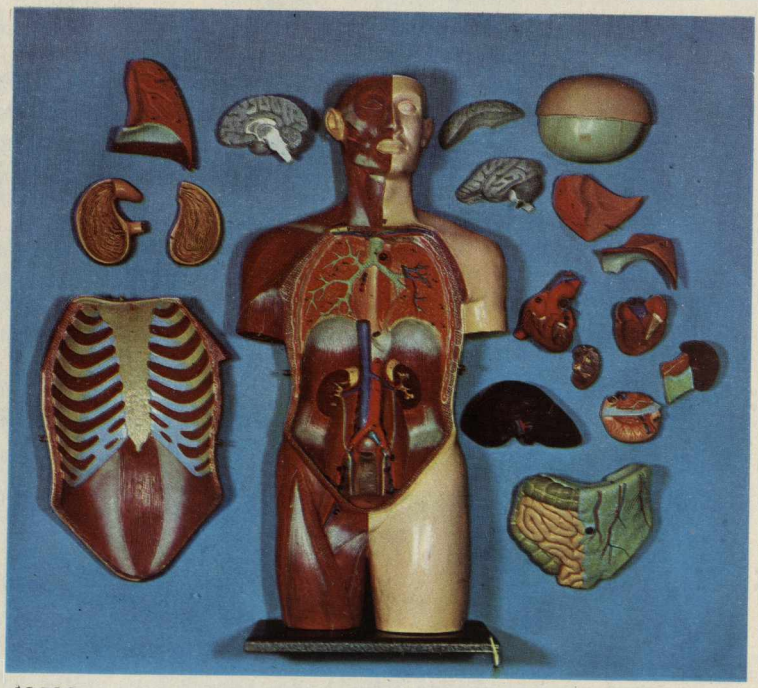
40203

40202





40260



40260

40203. Tessuti nervosi (Neurone - Cellule nevroepiteliali: gustativa, olfattiva, tattile, visiva, ecc. - Fibra midollata con nevrilemma - Fascio di fibre amidollate - Arco nervoso dei riflessi).

40204. La serie completa dei 4 modelli.

I suddetti modelli si vendono tanto separatamente che a serie completa.

40205. TORSO DI UOMO ADULTO, con testa, *in grandezza naturale, scomponibile in* **26 parti** - *Altezza cm.* 91.

La testa è priva di mezza calotta cranica per consentire l'estrazione di un emisfero cerebrale. Il resto della testa è in parte priva del rivestimento cutaneo e lascia quindi in vista i muscoli mimici, i vasi sanguigni principali, i nervi facciali e le ghiandole; nella metà sinistra è visibile l'impianto dei denti negli alveoli. Nel collo sono visibili la laringe, la trachea, le ghiandole tiroide e sottomascellari; sono inoltre in grande evidenza i grossi tronchi arteriosi e venosi, la ghiandola parotide e parte del suo condotto.

Polmone e cuore sono asportabili, e sono sezionati per l'esame interno. Nella parte cava del torace e dell'addome sono visibili i grossi vasi arteriosi e venosi, con le loro principali diramazioni ed il piano muscolare corrispondente. Gli organi addominali che si possono asportare sono: il fegato, lo stomaco (diviso in 2 parti), i reni (di cui uno scomposto in 2 pezzi), il pancreas con duodeno, la milza, la vescica (2 pezzi), la massa intestinale, a sua volta suddivisa in 4 parti, ed il « coperchio » toracico-addominale.

Il modello è accompagnato da un foglio di spiegazioni con le denominazioni di circa 200 particolari anatomici.

È il modello più completo e dettagliato finora realizzato in Italia.

40260. TORSO DI UOMO ADULTO, con testa, *scomponibile in* **18 parti** - *Altezza cm.* 80.

La testa è scoperchiabile e da essa si può estrarre l'encefalo, suddiviso in 3 parti secondo sezioni che ne pongono in evidenza la struttura anatomica. Esternamente la metà destra dell'intero modello è priva dell'epidermide per mostrare la muscolatura, alcuni tendini e relative fasce aponeurotiche. La cavità pettorale ed addominale è scoperchiabile e viene posta a giorno, così da consentire l'estrazione dei polmoni (2 pezzi), del cuore (2 pezzi), del fegato, dello stomaco (2 pezzi), della milza, di metà rene e della massa intestinale. Al modello è unito un opuscolo con la nomenclatura di oltre 200 particolari anatomici contrassegnati con numerini sulle parti che compongono il modello.

40215. TORSO UMANO CON TESTA, *in grandezza quasi naturale (altezza cm. 75) scomponibile in* **13 parti.**

È ricavato dallo stesso stampo dei due modelli precedentemente descritti, ma è suddiviso in un minor numero di pezzi. Manca infatti la calotta cranica; il cervello è scomposto in due sole parti, del polmone si stacca soltanto la metà anteriore destra, ed il cuore è in un pezzo unico.

Tuttavia, l'esecuzione accuratissima e la dettagliata riproduzione di ogni particolare anatomico, conferiscono a questo modello lo stesso valore didattico degli esemplari più grandi e maggiormente scomposti sopra descritti.

40262. TORSO DI UOMO ADULTO CON TESTA, *scomponibile in* **11 parti** - *Altezza cm.* 63.

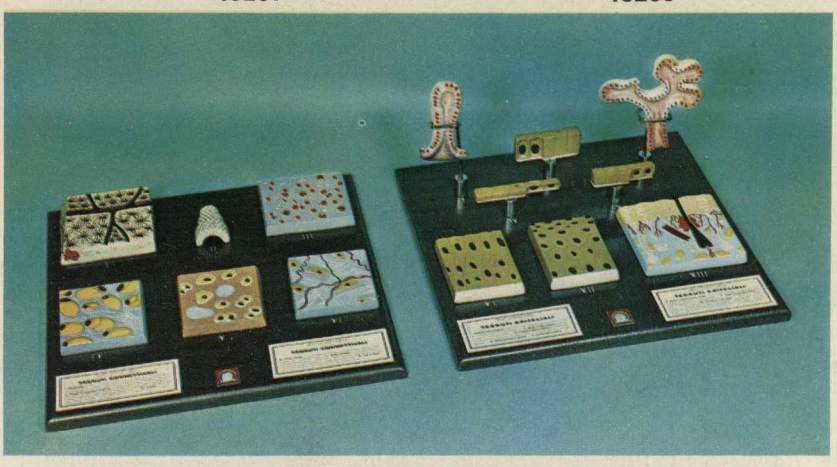
Sono estraibili i seguenti organi: polmoni (2 pezzi), cuore (scomponibile in 2 parti), fegato, stomaco, pancreas con duodeno, massa intestinale, mezzo rene. Dalla testa metà della quale risulta scoperchiata, si estrae mezzo encefalo.

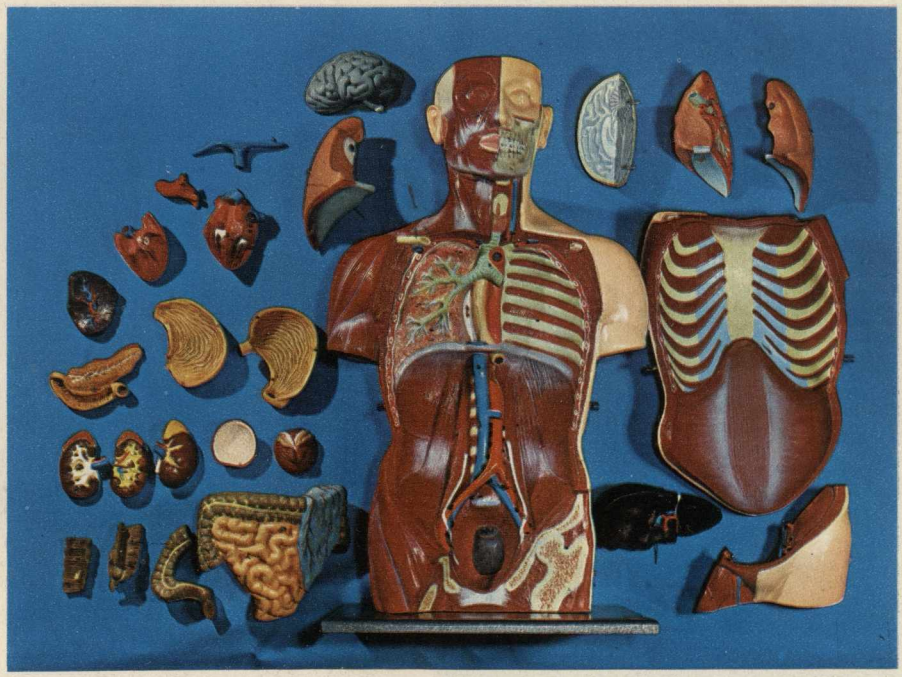
40249. TORSO UMANO SEMISCHEMATICO *scomponibile in* **7 parti in grandezza naturale.**

Il modello, realizzato in materiale plastico brevettato, che ai pregi dell'elasticità ed assoluta infrangibilità unisce particolari caratteristiche atte a consentire la riproduzione dettagliata dei minimi rilievi, è corredato di un elenco con la denominazione di 112 particolari anatomici evidenti nel modello.

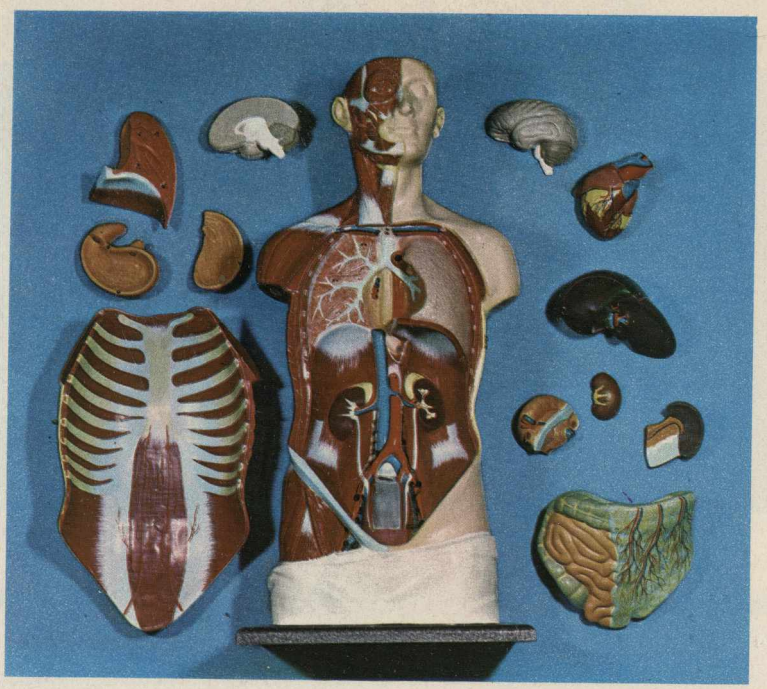
La sezione nel piano mediano della testa espone una vasta porzione cerebrale prolungantesi nel settore cervicale del midollo spinale, e tutti gli organi che regolano la deglutizione e la respirazione. I polmoni, scomponibili, sono sezionati in modo da mostrare internamente le diramazioni dei bronchi; il cuore, lo stomaco ed un rene sono pure essi scomposti secondo una sezione longitudinale che pone in evidenza la loro struttura e le particolarità del tessuto proprio di ciascuno di essi. Il fegato è stato rovesciato parzialmente, e portato contro il diaframma, per consentire l'esposizione della cistifellea e del vaso adduttore della bile. Infine, asportando la massa intestinale, si scopre l'intera cavità addominale percorsa dai grossi tronchi arteriosi e venosi e dai loro principali rami che andranno ad alimentare gli arti inferiori. Spiccano sullo sfondo della cavità addominale i reni (di cui uno scomponibile) con ureteri terminanti nella vescica e, lateralmente, la milza. Il modello è munito posteriormente di un'asta metallica che consente di mantenerlo in posizione pressochè verticale sul piano d'appoggio.

40201 40200

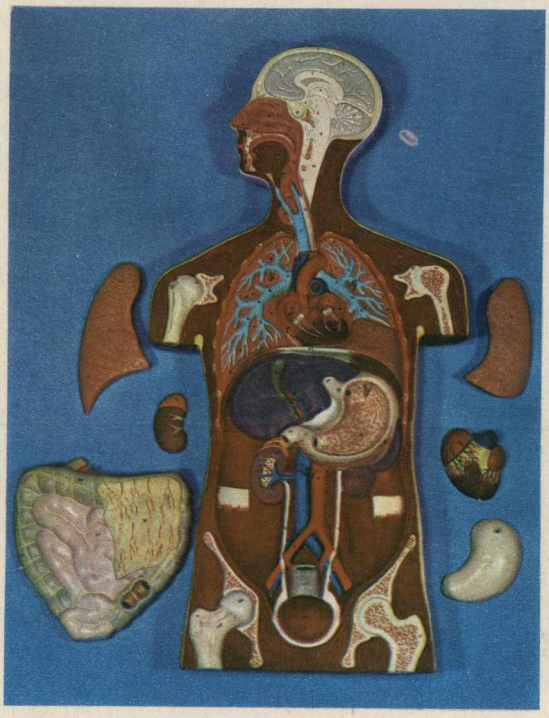




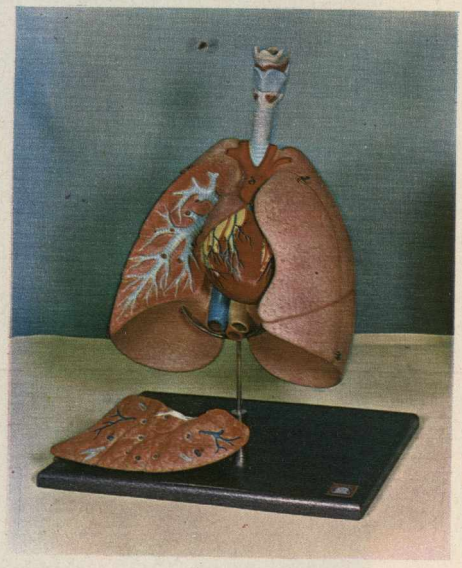
40205



40215



40249



40209

40208. TORSO UMANO RIDOTTO (*non scomponibile*). — Altezza cm. 67, nel quale sono visibili tutti gli apparati principali interni dell'uomo e cioè: metà superiore dell'emisfero sinistro dell'encefalo; cartilagine cricoidea, ghiandola tiroidea, anelli della trachea, i polmoni e loro lobi, il cuore coll'aorta, la vena cava superiore e l'arteria polmonare; la carotide, le vene e le arterie succlavie, parte della pleura, il diaframma, i lobi destro e sinistro del fegato, la vescica biliare, lo stomaco, la milza, l'intestino tenue, il colon e il cieco, la vescica urinaria, coste e muscoli varii. Adatto per scuole elementari e medie inferiori.

40209. LARINGE, TRACHEA, BRONCHI, POLMONI, CUORE, GROSSI VASI. Laringe connessa all'osso ioide. Polmoni entrambi scomponibili: visione dell'albero bronchiale. Il cuore scomponibile può essere tolto ed esaminato a parte. Visibile l'aorta, la vena cava superiore, la vena cava inferiore.

40210. APPARATO RESPIRATORIO. Metà torso in grandezza naturale con gli organi della respirazione, il cuore ed i principali grossi vasi sanguigni; visibile pure sul davanti della trachea con la ghiandola tiroidea. I polmoni sono sezionati in modo da mostrare internamente le diramazioni dei bronchi. Il cuore è asportabile. Della faccia è asportabile la metà anteriore sinistra, secondo una sezione passante per l'osso frontale ed il naso anteriormente, e dietro il bulbo oculare lateralmente, il che permette di vedere tutto l'andamento delle cavità nasali e delle vie respiratorie e i loro rapporti con la laringe e con la trachea.
Posteriormente al dorso sono stati asportati la tela cutanea, i muscoli e le ossa del cingolo toracico fino a raggiungere la gabbia toracica, nella quale al lato sinistro sono state lasciate le coste, senza i muscoli intercostali, per poter vedere i rapporti dei polmoni con le costole stesse; dalla parte destra sono stati invece asportati completamente gli archi costali fino alla colonna vertebrale, cosicchè il lato posteriore del polmone sinistro è completamente libero.

40244. APPARATO RESPIRATORIO DELL'UOMO: modello semischematico, dato da una sagoma raffigurante la testa, il collo, ed il torace dell'uomo con la accurata riproduzione degli organi della respirazione visti in sezione, secondo un taglio longitudinale che permette di mettere in ottima evidenza il percorso dell'aria dal naso e dalla bocca fino ai polmoni. Riproduzione in grandezza naturale.

40211. TESTA, COLLO, MUSCOLI MIMICI. Il modello nella metà destra serve allo studio della forma esterna, nella metà sinistra allo studio dei muscoli.
Dei muscoli del collo e della faccia, in questo modello sono messi in particolare evidenza i mimici, quelli cioè che determinano la formazione di rughe e quegli spostamenti delle labbra, delle palpebre, delle pinne nasali, che hanno una grande importanza nella fisionomia dell'uomo. In grandezza naturale.

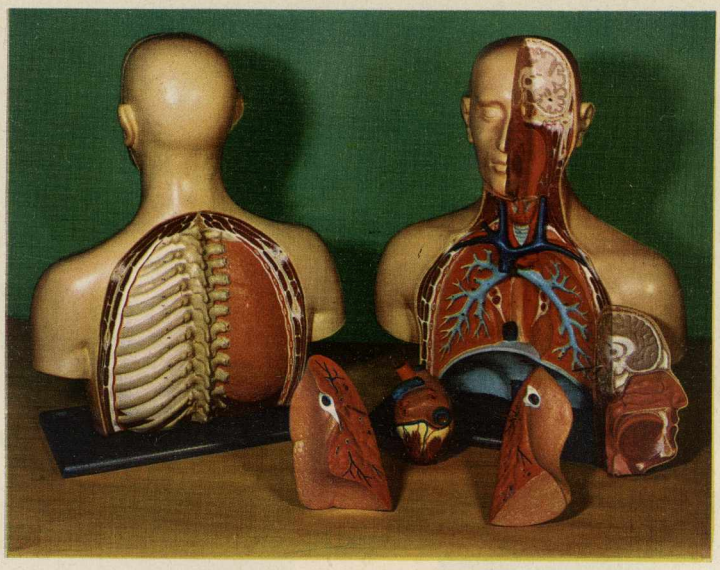
40212. MEZZA TESTA E METÀ COLLO coi muscoli, vasi e nervi superficiali, modello montato su tavoletta di cm. 45 × 50 circa.
Tutte le particolarità anatomiche della testa e del collo sono riprodotte in questo modello in grandezza naturale.
Le regioni della testa e del collo sono spogliate dello strato cutaneo in modo da rendere visibili tanto il sistema muscolare, quanto quello sanguigno e nervoso periferici. Questo modello è particolarmente adatto per lo studio dell'anatomia topografica della faccia e del collo.

40213. TESTA E PARTE SUPERIORE DEL COLLO SEZIONATE NEL PIANO MEDIANO per la dimostrazione di tutte le formazioni che si osservano sulla superficie di sezione (metà sinistra in grandezza naturale).
Nel modello sono rappresentate una porzione cerebrale o cranica ed una porzione facciale. La porzione cerebrale comprende la scatola cranica (cranio) ed il suo contenuto. Inoltre si vedono le ghiandole endocrine annesse al cervello, le fosse nasali, con alcune delle loro cavità accessorie, la cavità boccale, l'istmo delle fauci, la faringe, la laringe, le tonsille e tutto l'insieme degli organi che regolano la deglutizione e la respirazione.

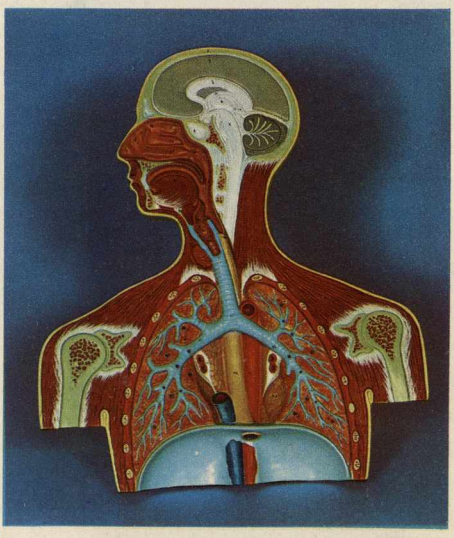
40214. ENCEFALO (modello in sezione frontale e longitudinale di Flechsig). *Scomponibile in due metà*; delle superfici interne sono messe in rilievo le più importanti particolarità anatomiche. In grandezza naturale.
Ciascuna metà è a sua volta scomponibile; la destra secondo un piano frontale che passa a livello del corpo mammillare, quella sinistra secondo il classico taglio orizzontale di Flechsig. Le importanti caratteristiche delle superfici di sezione arricchiscono notevolmente il valore dimostrativo del modello.

40216. NERVO TRIGEMINO. Modello di mezza testa lievemente ingrandito. Per la sua esecuzione furono asportate tutte le parti molli esterne del cranio, e quest'ultimo fu aperto in modo da togliere la maggior parte della calotta cranica, lasciando una striscia mediana corrispondente al seno longitudinale superiore ed al margine aderente della falce cerebrale della dura meninge. Con questo modello abbiamo inteso illustrare uno dei più importanti nervi cranici, perchè esso presiede alla sensibilità di quasi tutta la testa ad alla funzionalità dei muscoli masticatori. Potendo esso riuscire molto dimostrativo anche per chi si occupa di odontoiatria, abbiamo creduto opportuno aggiungere due modelli di denti, e cioè di un molare e di un incisivo, ambedue sezionati, per farne vedere la struttura.

40217. MANO DAL LATO VOLARE E CORPUSCOLO DEL PACINI. Modello molto interessante, che rappresenta tutta la innervazione della palma della mano col



40210



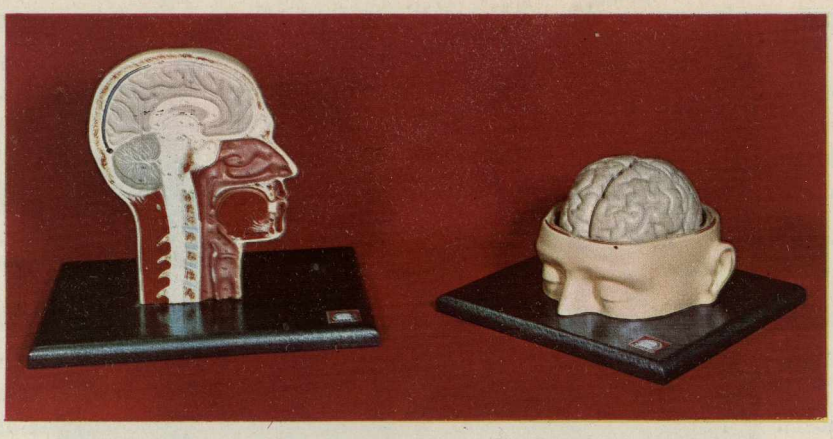
40244

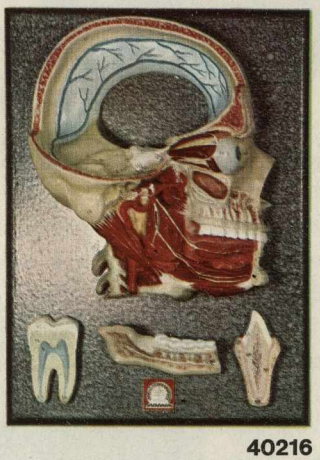
40212

40211

40213

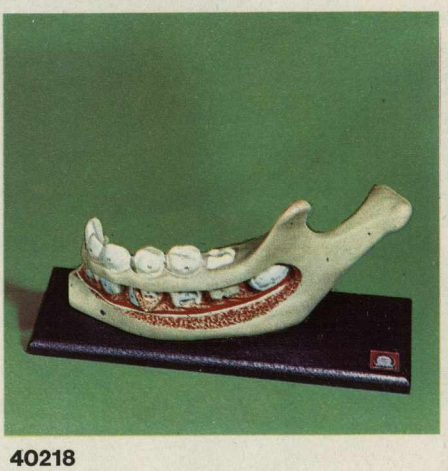
40214



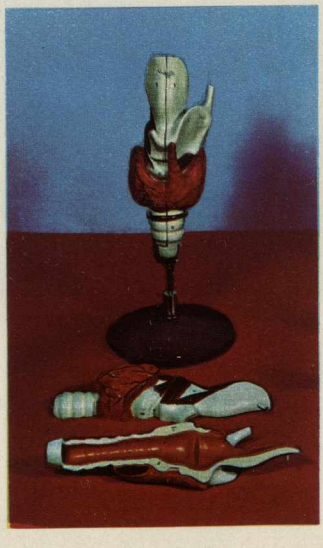


40216

40217



40218



40220

nervo mediano e la branca del nervo ulnare che dà origine ai nervi digitali e la complessa ramificazione arteriosa dell'arcata arteriosa volare superficiale (arterie digitali) Il corpuscolo del Pacini, riprodotto a fortissimo ingrandimento, rappresenta uno dei più tipici corpuscoli della sensibilità cutanea, ed è caratteristico per la sua struttura lamellare connettiva il cui asse è occupato da una sostanza granulosa, compenetrata da una grossa fibra nervosa.

40218. DENTI. Modello ingrandito 5 volte della metà destra di mandibola di bambino dell'età di 5 anni.
Nel modello si vedono anche le radici dei denti decidui, nonchè i denti permanenti in via di sviluppo e i loro rapporti coi vasi sanguigni e coi nervi. Il fenomeno della dentizione, così importante nella vita, vi è rappresentato magistralmente.

40219. MANDIBOLA, LINGUA, LARINGE, TRACHEA. Riproduzione ingrandita 1,5 volte.
Sono visibili l'osso mandibolare, gli anelli tracheali, la ghiandola tiroide, l'impianto dei denti negli alveoli, le papille, la tonsilla linguale, il foro cieco, l'architettura dei muscoli linguali e la topografia della ghiandola sottolinguale.
È asportabile la parte anteriore della mandibola con l'arcata dentaria fino ai penultimi molari.

40247. LARINGE E CORDE VOCALI: riproduzione dell'insieme cartilaginoso e dell'osso joide, ingr. 2,5 volte. Un particolare dispositivo permette di azionare la cartilagine mobile con le corde vocali, permettendo di allargare o restringere l'apertura fra le stesse.

40220. MUSCOLI DELLA LARINGE (ingranditi 6 volte). I muscoli proprii della laringe, formati tutti con fibre striate, sono disposti in modo che uno di essi è anteriore esterno, muscolo cricotiroideo, tutti gli altri sono laterali interni o posteriori. Fra questi ultimi è l'unico muscolo dilatatore della glottide.

40221. LARINGE, LA SUA CAVITÀ E LA GHIANDOLA TIROIDEA. Ingrandito 2 volte. Questo modello dell'organo della fonazione, completamente rifatto, oltre alla forma esterna ad ai muscoli laringei intrinseci, permette di illustrare la forma della cavità, essendo scomponibile mediante un taglio sagittale mediano. Inoltre, essendo rappresentata anche la parte iniziale della trachea, è riprodotta innanzi a questa la ghiandola tiroidea, uno degli organi a secrezione oggi meglio conosciuti, importantissimo per lo sviluppo normale e per il mantenimento dell'armonia tra le varie funzioni dell'organismo.

40222. MIDOLLO SPINALE E BULBO DELL'ENCEFALO. Modello di grandezza naturale. Nel modello sono rappresentati: a sinistra midollo allungato e bulbo visti anteriormente; a destra midollo allungato e bulbo visti lateralmente con la parte prossimale dei 31 nervi spinali di destra, in ciascuno dei quali distinguiamo le radici, il tronco ed il ganglio spinale, accollato alle radici posteriori; in basso un segmento ingrandito del midollo spinale per la dimostrazione della conformazione interna.

40223. CUORE. Modello leggermente ingrandito dal vero, aperto sul davanti per mostrare le cavità ventricolari (scomponibile).
Il modello mostra lo spaccato del cuore secondo un piano verticale mediano, le valvole, gli imbocchi delle arterie e delle vene. Sono state curate principalmente le riproduzioni delle valvole tricuspide e bicuspide, nonchè di quelle a nido di rondine all'imbocco delle arterie aorta e polmonare, ed infine le diramazioni della stessa aorta.

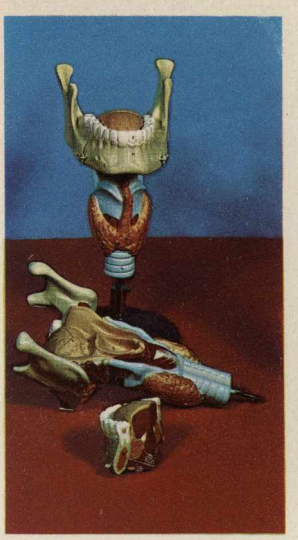
40224. ORGANO DELL'UDITO E PADIGLIONE DELL'ORECCHIO. Nuovo modello su piedistallo. Su questo modello grande si rilevano: il condotto uditivo, la cavità dell'orecchio medio, la comunicazione con l'antro mastoideo. La membrana del timpano e gli ossicini sono mobili per un particolare esame. Agevole in questo modello l'esame di tutta la parete della cassa timpanica e la conformazione generale dell'orecchio interno.

40225. ORGANO DELL'UDITO (ingrandito 10 volte). L'organo dell'udito consta di tre parti ossee e membranose: l'orecchio esterno, l'orecchio medio, l'orecchio interno. Particolare interessante è l'orecchio interno, completamente smontabile, che, nel modello, mostra ingrandito il delicato congegno della coclea, dei canali semicircolari ed i rapporti coll'orecchio medio.

40298. ORECCHIO INTERNO: modello riproducente, a fortissimo ingrandimento, il timpano con la catena degli ossicini, l'ultimo dei quali (la staffa) è a contatto della « finestra ovale » della coclea. Da questa si dipartono i « canali semicircolari », ed è sezionata per mostrarne la caratteristica struttura interna con gli « organi del Corti ».

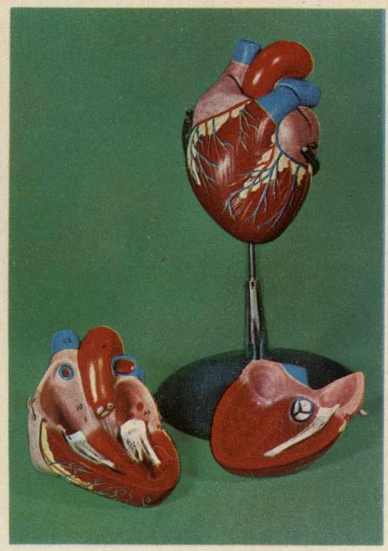
40228. OCCHIO UMANO, ORBITA E SUO CONTENUTO (ingrandito 5 volte e scomponibile in 11 parti).
Nel modello il globo oculare occupa la giusta posizione coi muscoli che lo muovono,

40219

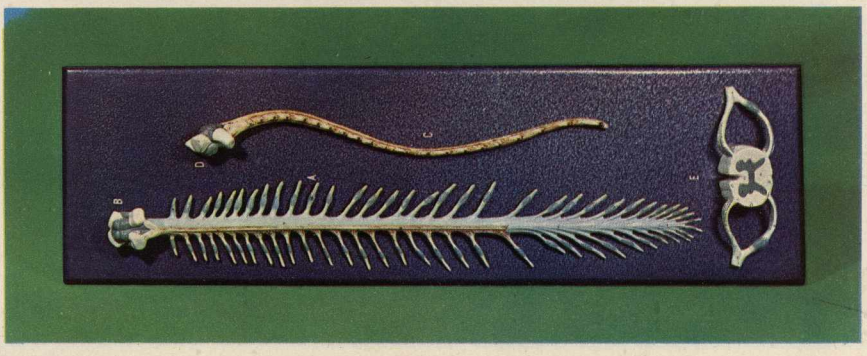


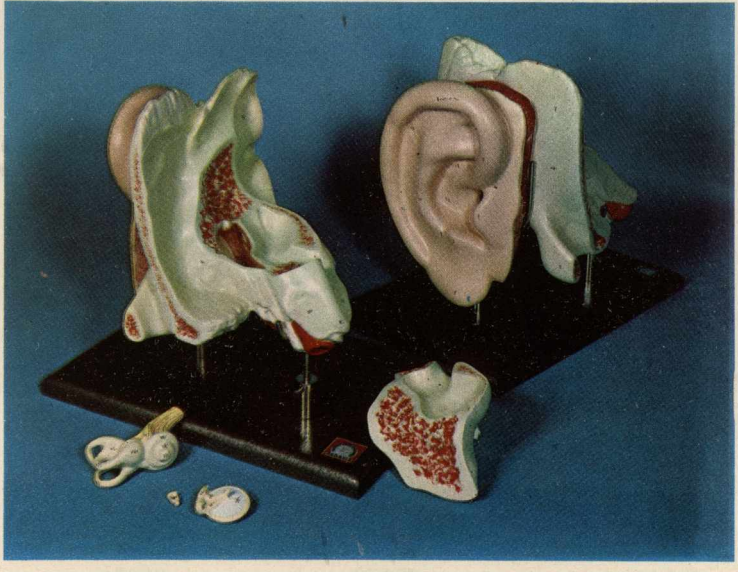
40221

40223



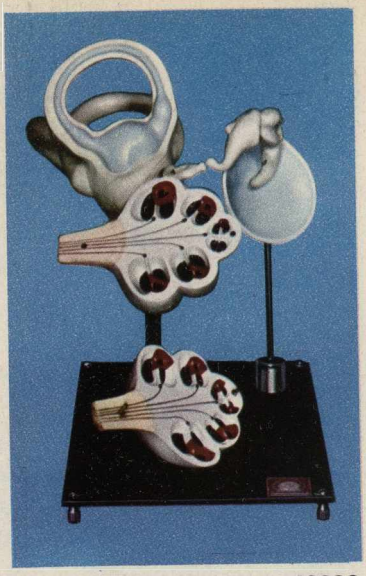
40222





40224

40225



40298

40228

40246 40229 40296

ed inoltre sul retto superiore si vede un tratto del muscolo elevatore della palpebra superiore ed un tratto del nervo oftalmico. Esso presenta inoltre ben visibile la ghiandola lacrimale e rende ben distinti i rapporti che passano fra l'organo visivo e la cavità orbitaria.

40229. OCCHIO UMANO. *Il solo globo oculare scomponibile, su base.* Il modello rappresenta il globo oculare, *ingrandito 5 volte* e scomponibile secondo un piano orizzontale in due metà. Possono pure togliersi la cornea, l'iride, il cristallino ed il corpo vitreo; sul fondo è inoltre visibile l'arteria che si dirama nella coroidea. Esternamente sono messi in evidenza i muscoli retti ed il muscolo obliquo che servono al movimento del globo oculare.

40246. OCCHIO UMANO: nuovo modello del solo globo oculare fortemente ingrandito (8 volte) realizzato in materiale infrangibile. Scomponibile in 6 parti, pone in evidenza gli stessi particolari anatomici indicati per il modello **40229**, con maggiore abbondanza di dettagli consentita dalle eccezionali dimensioni. Su sostegno da tavolo.

40296. OCCHIO UMANO: modello del solo globo oculare, identico ai precedenti e cioè scomponibile in 6 parti, ma di formato minore. Rispetto al naturale, esso è infatti ingrandito poco più di 3 volte. Su base con colonnina di sostegno.

40256. NASO UMANO. Due modelli su unica base, riproducenti le sezioni mediane del naso, ingrandite circa 4 volte. Il primo modello mostra il setto nasale, il suo sistema circolatorio e nervoso, il palato osseo e molle, il nervo olfattivo. Il secondo pone in evidenza i seni sfenoidali, il nervo palatino, l'orificio della tuba di Eustachio ed altri particolari anatomici. Su base di cm. 50 × 33 (*concessione Denoyer-Geppert*).

40230. LINGUA. Il preparato centrale riproduce, nella dimensione di tre volte la grandezza naturale, la lingua coi muscoli, le arterie e i nervi.
I modelli applicati sulla stessa base, attorno a quello principale, riproducono a forte ingrandimento 4 papille del gusto: comune, vallata, filiforme, fungiforme.

40231. STOMACO, DUODENO E PANCREAS. Modello in **grandezza naturale,** comprendente cinque preparati: quello centrale rappresenta lo stomaco, il duodeno, il pancreas ed i grandi vasi addominali nei loro reciproci rapporti; lo stomaco è apribile per mostrare la struttura della parete interna. I quattro preparati an-

golari presentano rispettivamente ingranditi: una veduta della mucosa dello stomaco, la struttura microscopica della mucosa e delle ghiandole dello stomaco ed un'altra veduta della mucosa per mostrare le fossette gastriche.

40257. DUODENO, PANCREAS, CISTIFELLEA, RENI E MILZA. Il modello presenta i suddetti organi della cavità addominale superiore, ingranditi circa 2 volte, in unico gruppo, per rendere evidenti i rapporti reciproci (*concessione Denoyer-Geppert*).

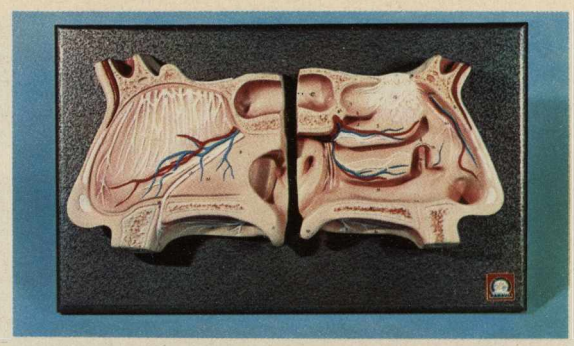
40258. FEGATO. Modello che presenta l'organo ingrandito circa una volta e mezza, con la superficie ventrale sezionata per mostrare la vena-porta, la cistifellea con i canali della bile, le arterie e vene epatiche, ecc. (*concessione Denoyer-Geppert*).

40245. APPARATO DIGERENTE DELL'UOMO. Modello in **grandezza naturale** semischematico, consistente in una sagoma di corpo umano con testa, sezionato longitudinalmente in modo da lasciare in chiara evidenza gli organi percorsi da un boccone di cibo dalla bocca all'intestino. Di quest'ultimo è asportabile un tratto del colon trasversale, così da consentire la visibilità dell'intera massa intestinale e degli organi addominali più interni.
Il modello è particolarmente consigliato alle Scuole di ogni ordine e grado per la sua semplicità e chiarezza. Posteriormente è munito di un'asta metallica che consente di mantenerlo in posizione pressochè verticale sul piano d'appoggio.

40248. VILLI E TESSUTI INTESTINALI. Il plastico riproduce un tratto di tessuto intestinale da cui si ergono numerosi villi in fase di assorbimento. A lato di questo primo modello è riprodotto un villo isolato, a circa 100 ingrandimenti, sezionato longitudinalmente e trasversalmente per mostrarne la costituzione interna. Inoltre completano il plastico le riproduzioni ingrandite dei tessuti, a strati, che costituiscono le pareti dell'intestino cieco, del colon e del retto.

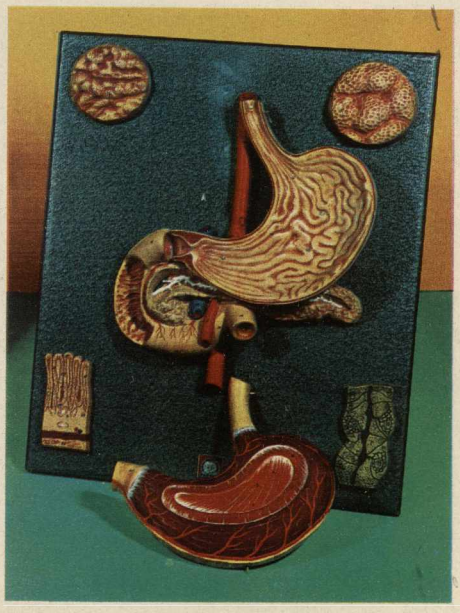
40297. PELLE. Sezione ingrandita 100 volte, del comune integumento, mostrante in rilievo le diverse formazioni di cui è costituito. Il modello riproduce una sezione dell'organo membranoso che riveste il corpo. Sono rappresentate le dipendenze della pelle, i peli, le ghiandole sudoripare e le terminazioni nervose.

40233. RENI, APPARATO ESCRETORE DELL'URINA. Modello scomponibile rappresentante l'apparato urinario e le ghiandole surrenali in grandezza naturale, un corpuscolo, un tubolo ed un lobulo renali ingranditi.



40256

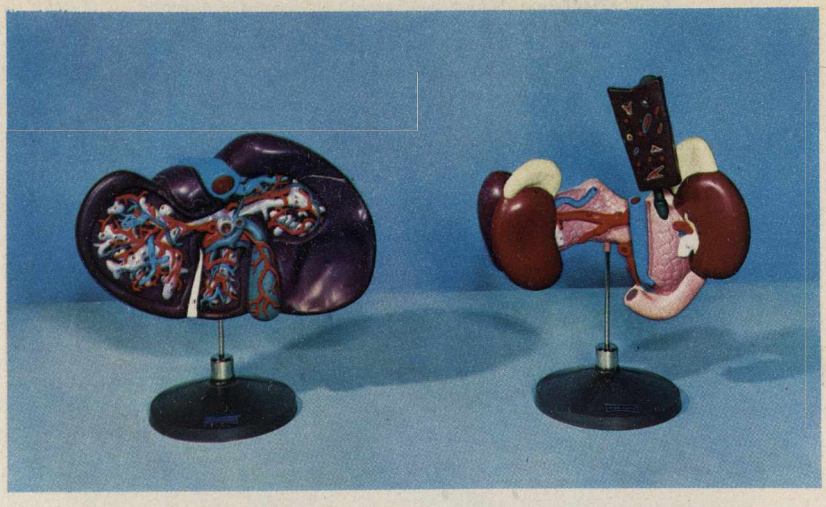
40230



40231

40245

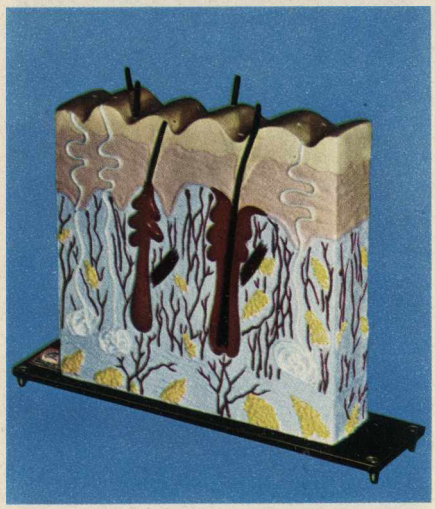
40258



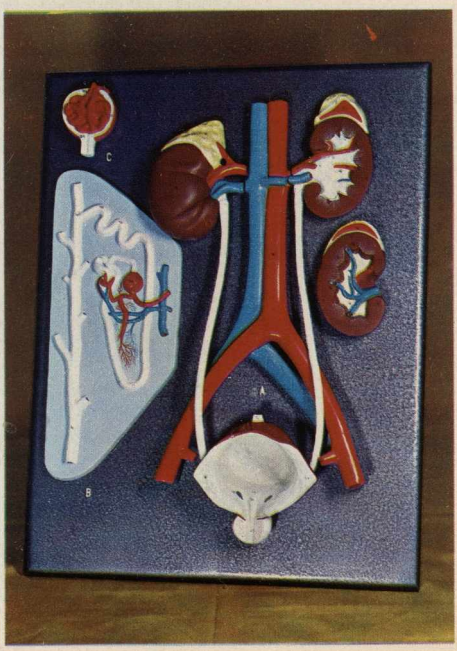
40257

40248

40234



40297



40233

40234. RENE, GHIANDOLA SURRENALE, BACINETTO RENALE E INIZIO DELL'URETERE. Modello recentissimo, ingrandito 3 volte circa, scomponibile, posto su piede. Nelle due sezioni che ne risultano sono ben visibili l'arteria e le vene renali nonchè le loro ramificazioni nell'interno del rene; l'uretere, il bacinetto e le sue ramificazioni, le piramidi e la sostanza corticale che le ricopre.

40237. ARTO TORACICO. Modello **in grandezza naturale** riproducente la preparazione anatomica dei muscoli dell'arto toracico, quali essi appaiono dopo aver tolta la cute, la tela sottocutanea e la fascia. Sono rappresentati i nervi e le arterie, che decorrono tra i muscoli del piano più superficiale.

40238. ARTO INFERIORE. Esso rappresenta con precisione la muscolatura superficiale della gamba, compresa quella che si attacca al bacino, nonchè i muscoli ed i tendini della regione dorsale e plantare del piede **(in grandezza naturale).**

40239. DENTE INCISIVO UMANO: modello ingrandito dieci volte, sezionato longitudinalmente.

40240. DENTE CANINO UMANO: modello ingrandito dieci volte, sezionato longitudinalmente.

40241. DENTE PREMOLARE UMANO colpito da carie: modello ingrandito dieci volte.

40242. DENTE MOLARE A DUE RADICI: modello ingrandito dieci volte, scomponibile in tre parti sovrapponibili (calotta smaltata, polpa, radici) che consentono una perfetta visibilità dei tessuti interni.

40243. DENTE MOLARE A TRE RADICI: modello ingrandito dieci volte, scomponibile in due parti secondo una sezione longitudinale.

40100. MODELLO OPERATIVO DELLA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE NELL'UOMO. È un interessante brevetto tedesco consistente in un quadro di cm. 82 × 57 che reca litografati, in modo schematico, i principali organi interni del corpo umano nelle loro rispettive posizioni. Sul predetto schema sono applicati tubetti trasparenti di materia plastica, nei quali scorre un liquido colorato che raffigura il sangue. La diversa colorazione (bleu e rossa) dei tubetti, crea la distinzione fra circolazione venosa e circolazione arteriosa.

Il movimento del liquido ha inizio dal cuore, rappresentato da un modellino applicato al centro dello schema; le pulsazioni che provocano lo scorrimento del liquido nelle vene e nelle arterie si ottengono comprimendo un pulsante posto nella parte anteriore del quadro.
Le didascalie poste sui vari organi completano la straordinaria efficacia didattica del modello.

MODELLI "SOMSO" PER OSTETRICIA E PUERICOLTURA

Per corsi di ostetricia e per i corsi Infermiere consigliamo i modelli qui di seguito elencati, studiati e realizzati appositamente per consentire lo studio degli organi della riproduzione della donna ed esercitazioni pratiche sul trattamento da usare ai neonati ed ai lattanti durante i primi mesi di vita.

Avvertenza — *I modelli descritti qui di seguito sono di produzione della Ditta* SOMSO *di* Coburg, *ed in caso di ordinazione saranno forniti e fatturati direttamente dalla* SOMSO ITALIANA s. a. s. *di* Torino.

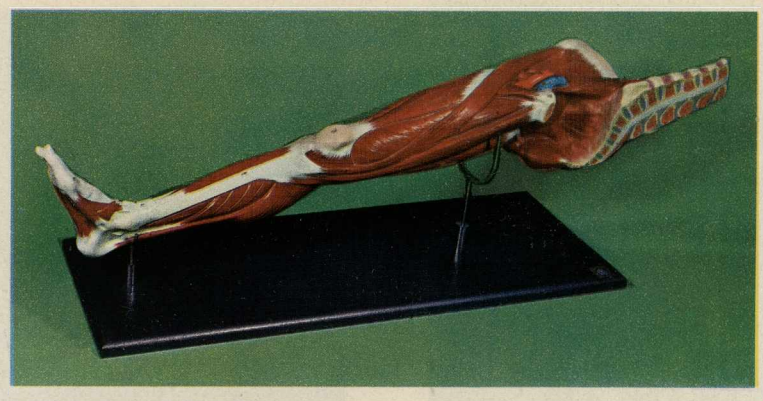
(M 1). BACINO DI DONNA: sezione mediana in grandezza naturale, presentato in forte rilievo su tavoletta di legno. Sono visibili il condotto urinario e i grandi vasi, la vescica, l'utero e la vagina sezionati secondo una linea mediana. L'ovaia ed il condotto ovarico situati alla destra degli organi predetti sono riprodotti in rilievo, ed è individuabile l'esatta posizione loro e degli altri organi del bacino rispetto al peritoneo.

(M 22). BACINO SCHEMATICO OSTETRICO: mod. originale di B. S. SCHULTZE in legno e cuoio, su basamento girevole. Consente alle allieve ostetriche le esercitazioni pratiche delle operazioni da eseguire prima, durante e dopo il parto.

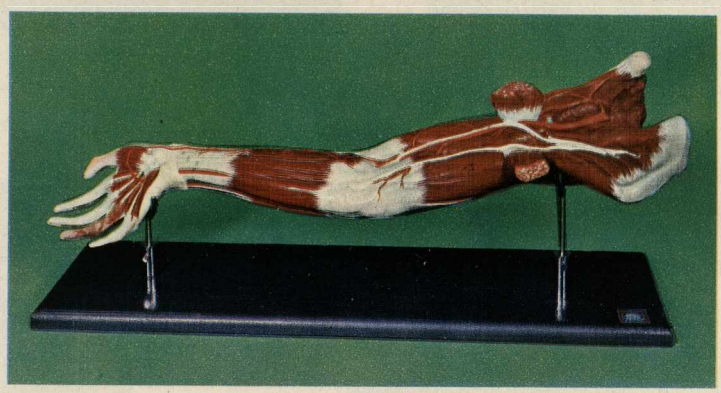
(M 26). FETO-FANTOCCIO CON CORDONE OMBELLICALE E PLACENTA: modello originale di B. S. SCHULTZE, per le esercitazioni con il modello n. M 22.

(MS 33). BAMBOLOTTO in materiale impermeabile speciale per l'insegnamento dell'igiene dei lattanti e loro allevamento. Le articolazioni sono realizzate con materiale flessibile. La forma, la dimensione, il peso e l'aspetto corrispondono ad un dipresso a quelli di un lattante di 4 settimane. È lungo 50 cm circa.

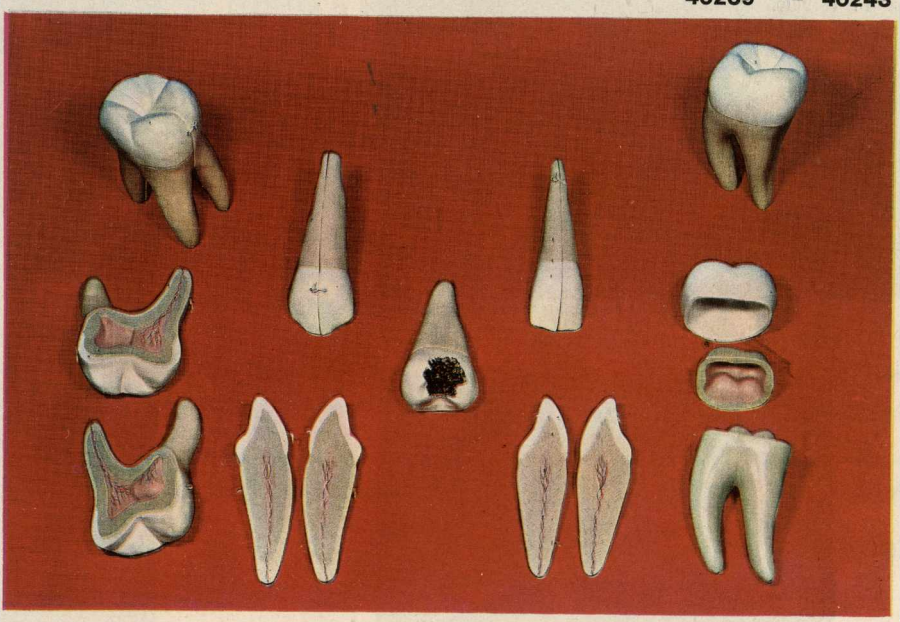
40238

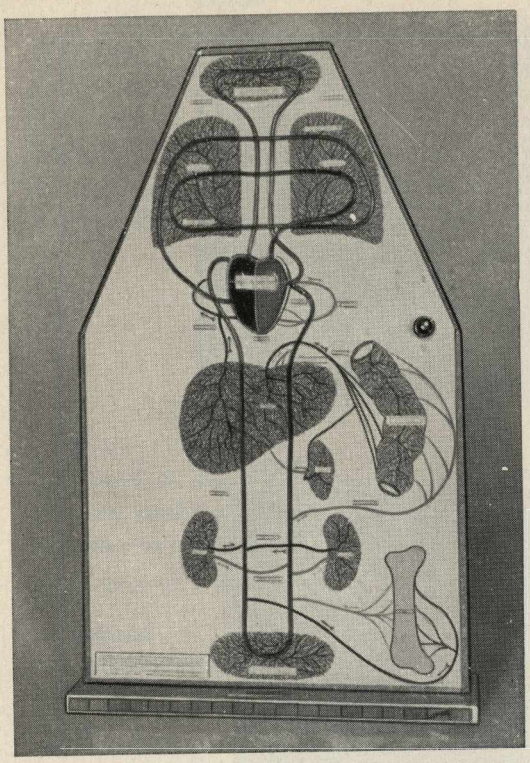


40237



40239 — 40243

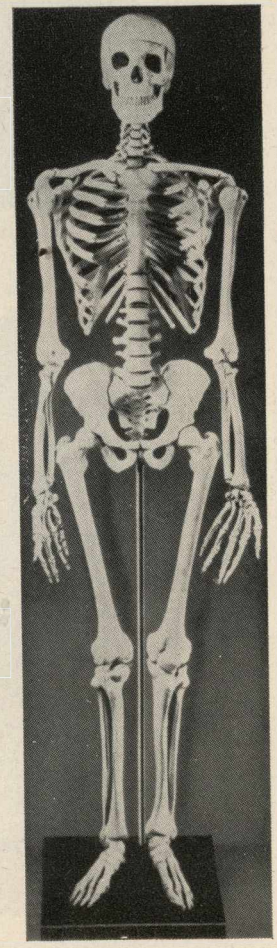




40100

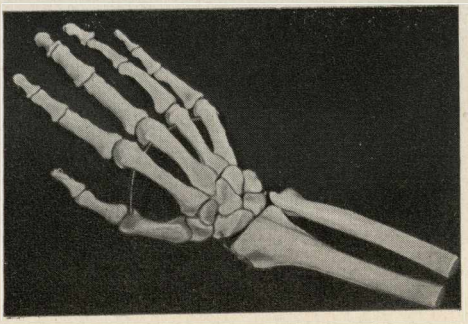
40319

40254



40300 - 40310

40318



PREPARATI OSTEOLOGICI UMANI NATURALI E ARTIFICIALI

40300. SCHELETRO UMANO NATURALE, montato su sostegno metallico con base di legno; le ossa sono tenute assieme con filo inossidabile; il teschio e le estremità si possono staccare; le estremità superiori ed inferiori sono articolate. Preparato duraturo che permette lo studio completo dello scheletro, comprese le connessioni cartilaginee fra le ossa del torace e lo sterno. Il preparato si vende montato su base di legno verniciato.

40316. SCHELETRO UMANO ARTIFICIALE, in materiale plastico infrangibile e leggerissimo. Riproduzione perfetta, ricavata da calchi su ossa naturali. Il cranio, la volta cranica, la mascella inferiore e gli arti superiori ed inferiori possono essere staccati; il preparato è mobile in tutte le articolazioni ed è fornito con un sostegno regolabile in altezza e basamento di legno verniciato.

40317. COPRISCHELETRO in resina sintetica trasparente, per conservare i preparati naturali o artificiali di scheletro umano riparati dalla polvere e dall'azione degli agenti atmosferici.

P9 SOMSO. CRANIO UMANO NATURALE, MONTATO ALLA BEAUCHENE, su base di legno e sostegni cromati snodabili che permettono la disarticolazione delle ossa principali, mediante movimento a slitta e a leva. Con questo sistema di montaggio, è facilitato lo studio particolareggiato di tutte le ossa che compongono il cranio, senza che nessuna parte, per quanto piccola, perda la sua posizione rispetto alle altre. Esecuzione perfetta e scrupolosamente scientifica. *In caso di ordinazione, il preparato sarà fornito e fatturato dalla* SOMSO ITALIANA S.a.s. Torino.

40303. CRANIO UMANO NATURALE, con la sola scatola cranica ribaltabile e mandibola mobile.

40315. CRANIO UMANO ARTIFICIALE, in materiale plastico infrangibile e leggerissimo, a perfetta imitazione del vero essendo ricavato da calchi su cranio naturale - La volta cranica e la mascella inferiore sono mobili.

40304. MANO INTERA. Scheletro naturale, con articolazione del polso e parte dell'ulna e radio. Legature fra osso e osso con filo inossidabile.

40305. PIEDE. Scheletro naturale con articolazione della caviglia e parte delle ossa lunghe della gamba. Legature fra osso e osso con filo inossidabile.

40318. MANO, scheletro artificiale in materiale plastico infrangibile e leggerissimo, riprodotto dal vero.

40319. PIEDE, scheletro artificiale, come il predetto, con attacco della gamba.

40314. OMERO UMANO naturale sezionato longitudinalmente in 2 parti per mostrare la struttura interna spugnosa.

40306. FEMORE UMANO. La sola parte superiore, comprendente la testa dell'osso, segato longitudinalmente fino a circa metà lunghezza, per mostrare la parte interna spugnosa.

VERTEBRE UMANE:

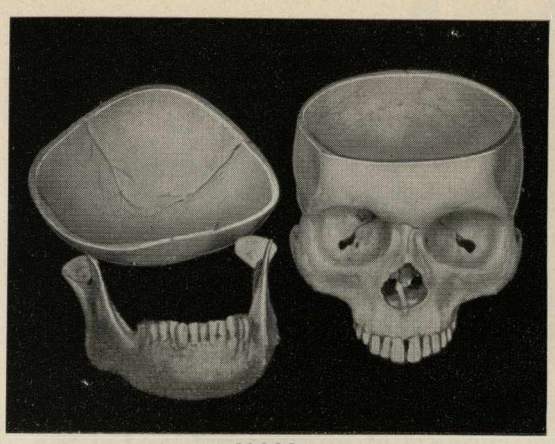
40308. Atlante.
40309. Epistrofeo.
40310. Cervicale.
40311. Dorsale.
40312. Lombare.
40313. La serie completa delle 5 vertebre.

Avvertenza. — *A richiesta si possono fornire anche altre parti isolate dello scheletro umano naturale.*

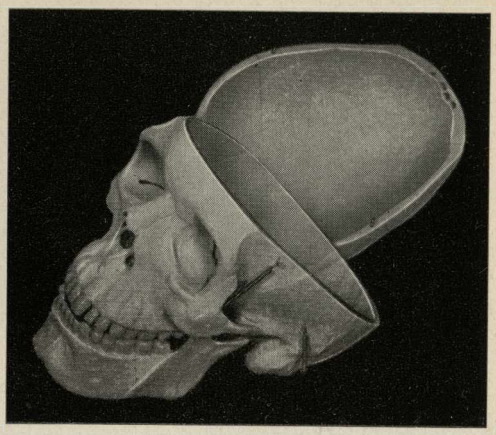
Il materiale osteologico proviene dall'estero o da Istituti di Anatomia di Università italiane, e la Casa Paravia è regolarmente autorizzata alla vendita dei preparati elencati in questa parte del Catalogo.

La fornitura di materiale osteologico umano è subordinata alla disponibilità da parte dei nostri fornitori esteri e alle consegne degli esemplari da preparare da parte degli Istituti suddetti.

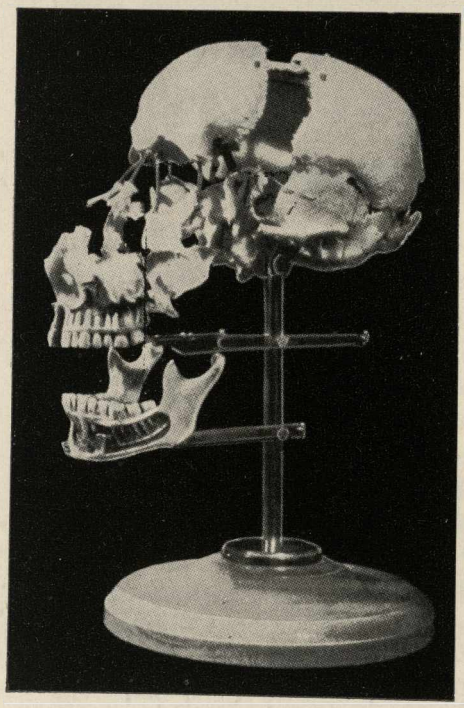
PREPARATI MICROSCOPICI: per lo studio dell'Istologia Umana, della Batteriologia e Parassitologia, disponiamo di un vasto assortimento di Preparati Microscopici elencati in questo Catalogo a pag. 92 e segg.



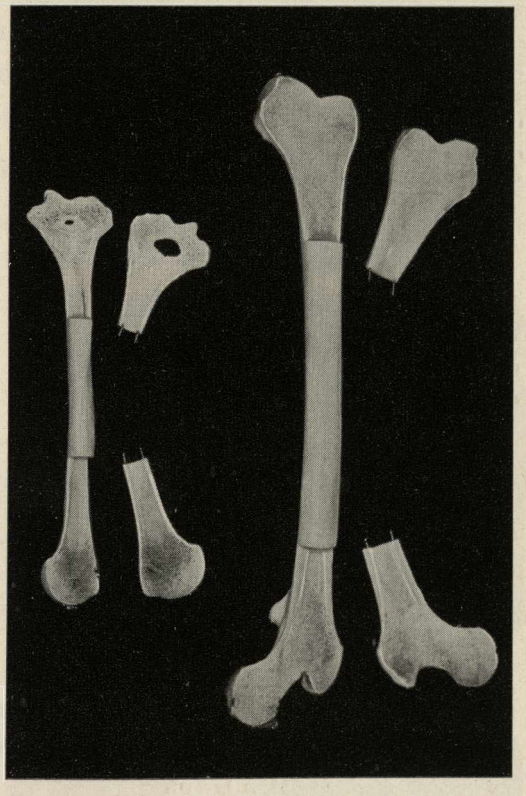
40303



40315

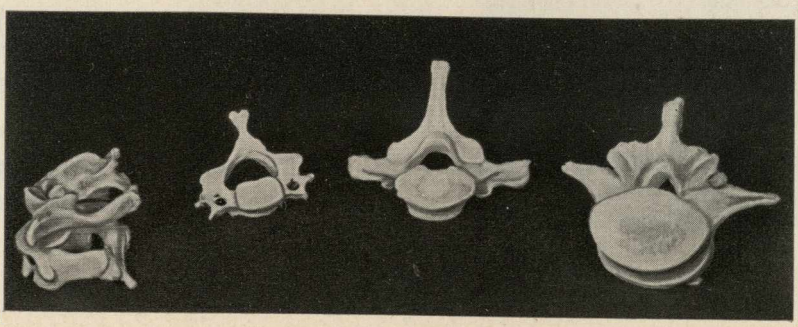


P 9
(dal catalogo SOMSO)

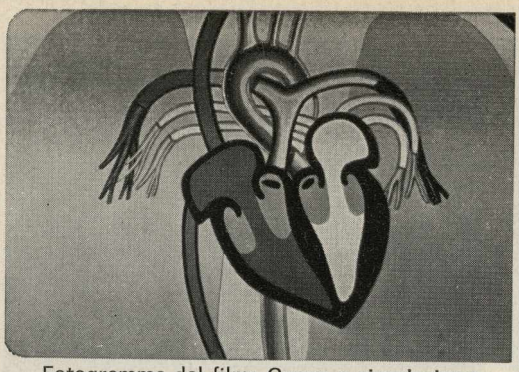


40314

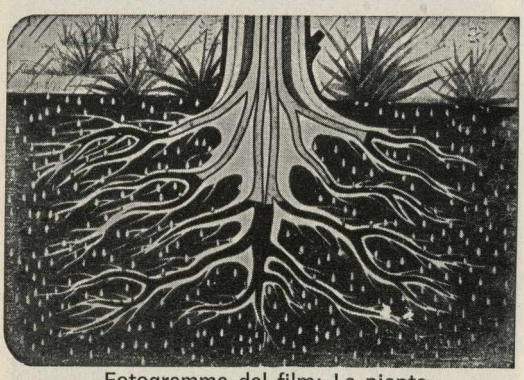
40306



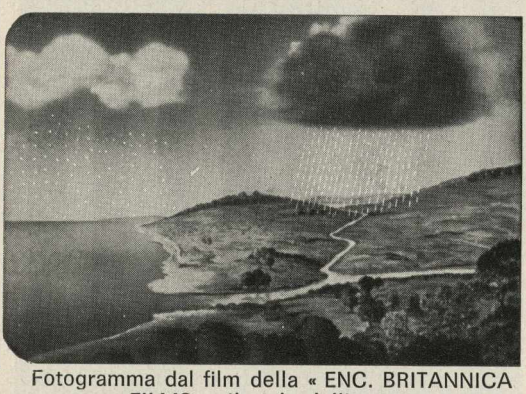
40313



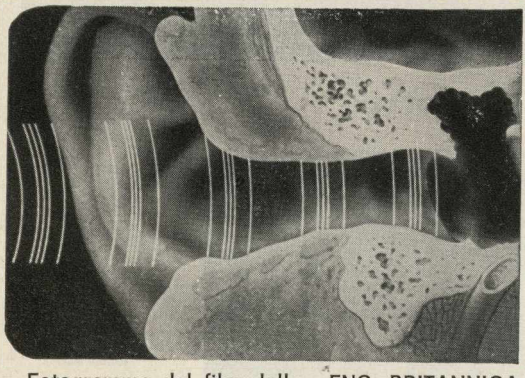
Fotogramma dal film: Cuore e circolazione.



Fotogramma dal film: La pianta.



Fotogramma dal film della « ENC. BRITANNICA FILMS »: Il ciclo dell'acqua.



Fotogramma dal film della « ENC. BRITANNICA FILMS »: L'orecchio e l'udito.

SEZIONE CINESCOLASTICA PARAVIA

— Cinelezioni e cineracconti su pellicola sonora a passo ridotto (16 mm.);

— riprese proprie e delle migliori case italiane e straniere;

— realizzazione perfetta, raggiunta con l'aiuto esperto di uomini della Scuola, della Scienza e della tecnica cinematografica;

— sussidio didattico che non sostituisce l'Insegnante, non abolisce il libro di testo, ma armonizzandosi con essi li potenzia.

Le nostre « cinelezioni » mostrano e chiariscono ai giovani studenti quei capitoli delle scienze che non possono essere spiegati e illustrati facilmente con nessun altro sussidio didattico!

Richiedete il catalogo « Cinescolastica »: Vi sarà inviato subito gratuitamente.

FILM DIDATTICI

a passo ridotto (16 mm) con colonna sonora, relativi ad argomenti di **Anatomia e fisiologia umana.**

45005. Il Cuore e la circolazione del sangue, in bianco e nero, durata 10′.

45018. La circolazione del sangue, a colori, durata 10′.

45021. La digestione, in bianco e nero, durata 12′.

45030. Lo scheletro umano, in bianco e nero, durata 12′.

45031. L'orecchio e l'udito, in bianco e nero, durata 10′.

45032. Meccanismo della respirazione, in bianco e nero, durata 11′.

45050. La tua voce, in bianco e nero, durata 11′.

45051. Il naso, struttura e funzione, in bianco e nero, durata 11′.

45077. I movimenti dell'apparato digerente, in bianco e nero, durata 17′.

45219. Sistema nervoso: organi dei sensi, in bianco e nero, durata 5′.

La descrizione del contenuto di ogni nostra « Cinelezione » è riportata sulle « schede cinepanoramiche » che accompagnano i film, e che vengono inviate separatamente e gratuitamente a richiesta.

IMPORTANTE:

Al costante aumento della richiesta di nostri modelli plastici scientifici da parte di una sempre più vasta clientela nazionale ed estera ha corrisposto un ampliamento dei nostri laboratori e conseguente aumento della produzione. Si tratta però di un incremento limitato da esigenze tecniche e dalla difficoltà di addestrare nuove maestranze ad una lavorazione particolarmente difficile e raffinata, e quindi non sempre è possibile evadere le ordinazioni con la sollecitudine da noi stessi desiderata.
Invitiamo perciò la nostra Spett. Clientela a conferire le ordinazioni di modelli plastici con alcuni mesi di anticipo rispetto all'epoca in cui desiderano riceverli, e comunque a non imporci termini di consegna che non potremmo rispettare.

ZOOLOGIA

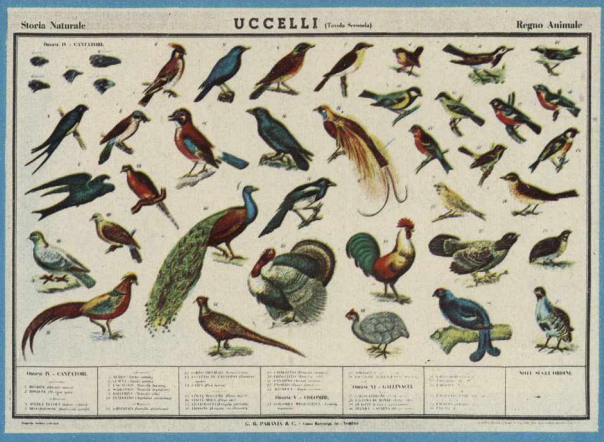
TAVOLE MURALI

IL REGNO ANIMALE. Serie di dodici tavole murali curate dal PROF. GAZZETTI. Esecuzione litografica a vivaci colori. Queste tavole sono utilissime per l'insegnamento dell'anatomia esterna. Formato di ogni tavola cm. 73 × 103 circa.

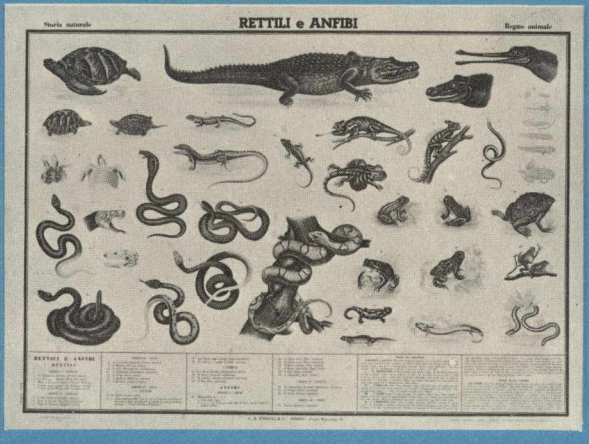
in foglio sciolto	su tela con aste	
40350.	**40374.**	**Animali domestici** Cortile colonico (Edizione aggiornata).
40351.	**40375.**	**Animali selvatici.** (Edizione aggiornata).
40352.	**40376.**	**Insetti, crostacei, aracnidi, vermi, miriapodi, molluschi.**
40353.	**40377.**	**Pesci.**
40354.	**40378.**	**Rettili e anfibi.**
40355.	**40379.**	**Uccelli:** rapaci, rampicanti, schiamazzatori.
40356.	**40380.**	**Uccelli:** cantatori, gallinacei, colombidi.
40357.	**40381.**	**Uccelli:** corridori, trampolieri, palmipedi.
40358.	**40382.**	**Mammiferi:** quadrumani, volitanti, insettivori, rosicanti.
40359.	**40383.**	**Mammiferi:** carnivori e pinnipedi.
40360.	**40384.**	**Mammiferi:** proboscidati, artiodattili (pachidermi e ruminanti).
40361.	**40385.**	**Mammiferi:** perissodattili, cetacei, sdentati, marsupiali, monotremi.

GLI ANIMALI UTILI ALL'AGRICOLTURA. Una tavola nel formato di circa centimetri 73 × 103 su cui sono rappresentate 43 figure eseguite con scrupolosità ed esattezza scientifica. I soggetti sono in grandezza naturale, ed a vivaci colori. La tavola comprende tutti indistintamente gli animali utili all'agricoltura: insetti, uccelli, mammiferi, rettili, ecc.

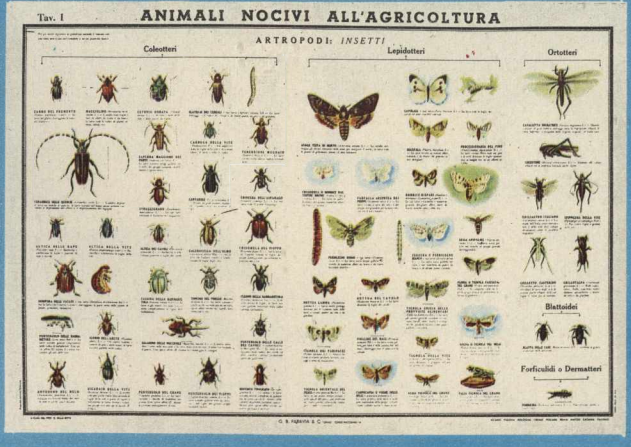
40386. in foglio sciolto.
40388. su tela con aste.



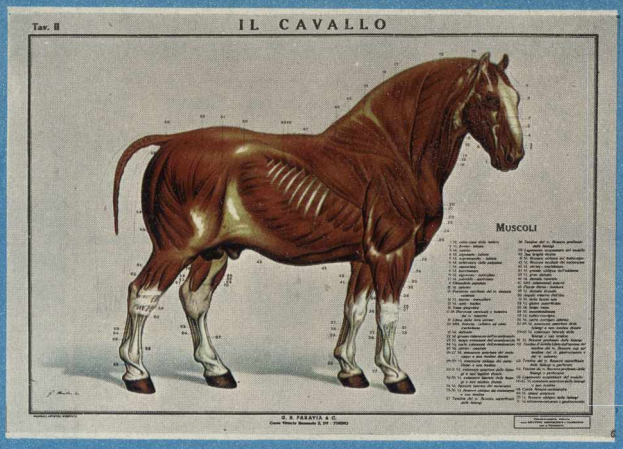
40356



40354

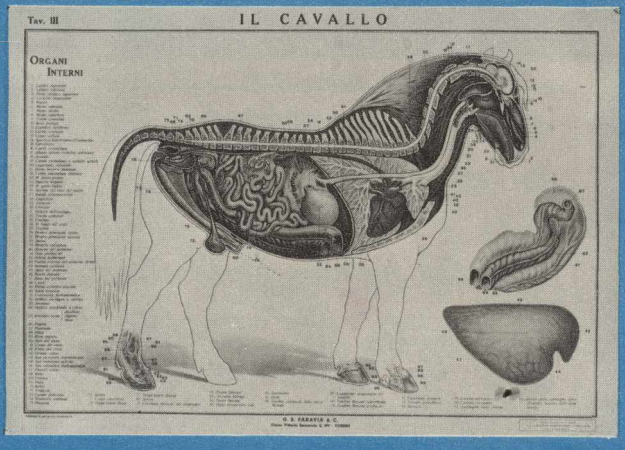


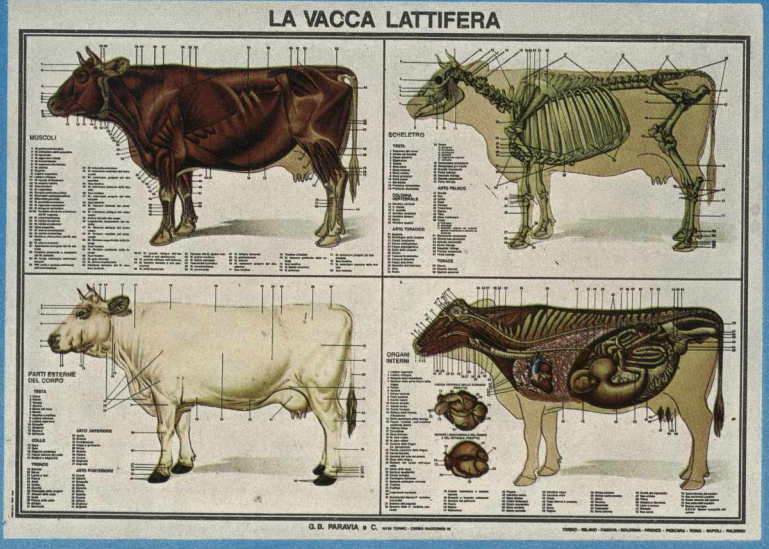
40389



40399

40400





40407

GLI ANIMALI NOCIVI ALL'AGRICOLTURA. Serie di due tavole raffiguranti complessivamente circa 120 esemplari, scelti fra i più importanti e rappresentativi, suddivisi secondo l'ordine sistematico classico. Ciascuna tavola misura centimetri 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste	
40389.	**40393.**	**Tav. I: Coleotteri - Lepidotteri - Ortotteri.**
40390.	**40394.**	**Tav. II: Emitteri - Imenotteri - Ditteri - Acari - Nematodi - Gasteropodi - Roditori.**

IL CAVALLO. Serie di tre tavole, rappresentanti nei particolari, l'anatomia del cavallo, le parti esterne del corpo e la loro nomenclatura. Ciascuna tavola è nel formato di cm. 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste	
40398.	**40404.**	**Tav. I: Parti esterne.**
40399.	**40405.**	**Tav. II: Muscolatura.**
40400.	**40406.**	**Tav. III: Organi interni.**

LA VACCA. Tavola murale a colori di cm. 100 × 140 suddivisa in quattro riquadri di circa cm. 70 × 50, nel primo dei quali è riprodotta la *Morfologia esterna* dell'animale; nel secondo lo *Scheletro*; nel terzo la *Muscolatura* e nel quarto gli *Organi interni*.

40467. La tavola in foglio sciolto.

40468. La tavola su tela con aste.

LA MACELLAZIONE DEI BOVINI. Tavola murale a colori di recentissima edizione, disegnata dal pittore E. Rosa con la consulenza di valenti tecnici. In essa sono raffigurati un manzo e un vitello suddivisi nei « tagli » caratteristici visti esternamente e in sezione, e per ogni parte in cui l'animale è suddiviso nella macellazione sono indicati i principali e più appropriati modi di cucinarla.
La tavola misura cm. 90 × 120.

40471. in foglio sciolto.

40473. su tela con aste.

LA GALLINA E IL SUO ALLEVAMENTO (Pollicoltura razionale). Serie di quattro tavole. Ciascuna tavola nel formato di cm. 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste	
40416.	**40424.**	**Tav. I: Conformazione esteriore del gallo e della gallina.**
40417.	**40425.**	**Tav. II: Scheletro e organi interni della gallina.**
40418.	**40426.**	**Tav. III: Incubazione naturale e artificiale dei pulcini.**
40419.	**40427.**	**Tav. IV: Allevamento naturale e artificiale dei pulcini**

ETÀ DEI BOVINI: tavola murale in cromolitografia a sfondo scuro, disegnata a cura del Prof. V. VEZZANI. In essa sono riprodotte in grandezza naturale le dentature di un bovino dall'età di 15 giorni a 14 anni; un cranio completo di bue, alcuni mascellari isolati, due corna di età diverse. La tavola misura cm. 80 × 120, ed abbina ai pregi scientifici l'utilità di consentire di determinare per confronto l'età dei bovini.

40461. in foglio sciolto.
40463. su tela con aste.

ETÀ DEL CAVALLO: tavola come la suddetta, nella quale la serie di dentature illustrate indicano l'età del cavallo dai 20 giorni ai 20 anni. Un cranio intero dell'animale e la riproduzione di denti mascellari completano l'utile quadro. Formato cm. 80 × 120.

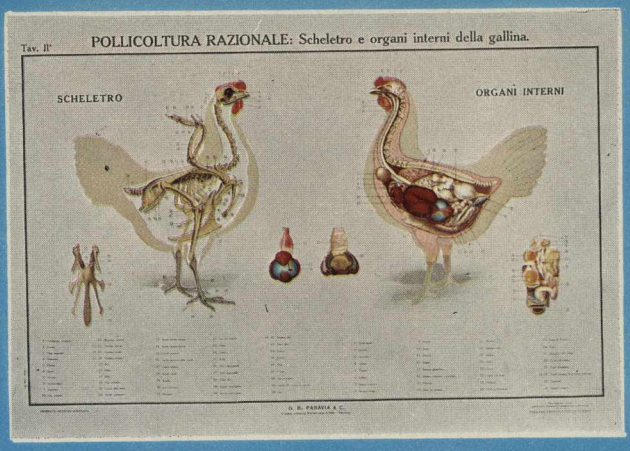
40464. in foglio sciolto.
40466. su tela con aste.

L'ALIMENTAZIONE DELLE PIANTE E DEGLI ANIMALI nel ciclo della materia. Una tavola molto interessante e perfettamente dimostrativa in cui sono rappresentati schematicamente ed in sintesi i fenomeni chimici e fisiologici vegetali e animali in rapporto con l'atmosfera ed il terreno. Formato cm. 73 × 103 circa.

40428. in foglio sciolto.
40430. su tela con aste.

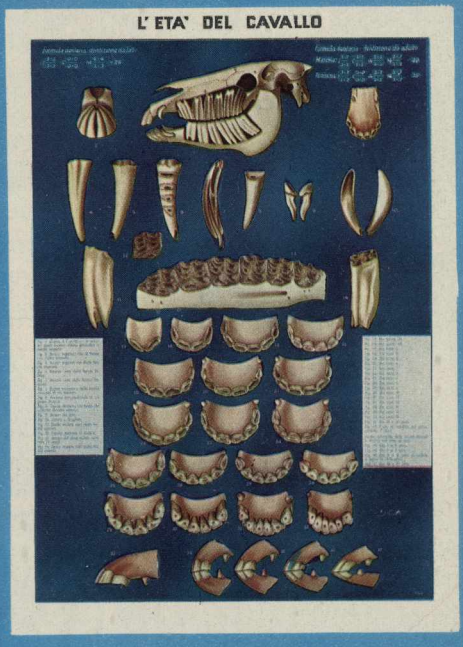
ANATOMIA ANIMALE E ZOOTOMIA. Nuovissima serie di dieci tavole stampate in litografia a vivaci colori, su sfondo chiaro, a cura del Prof. G. DELLA BEFFA. Ciascuna tavola è nel formato di cm. 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste	
40431.	**40451.**	**Tav. I: Mammiferi:** Scheletro di pecora - cranio e dentatura di insettivori (Pipistrello) - dentatura di carnivori (Cane) - cranio e dentatura di rosicanti (Istrice) - arti - cuore di maiale visto dalle due faccie - anatomia di un mammifero (Mucca) - encefalo (di Maiale) - stomaco di ruminante (Pecora).

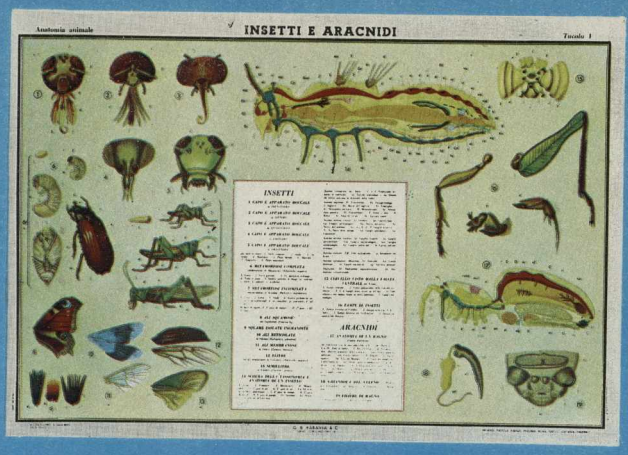


40417

40464

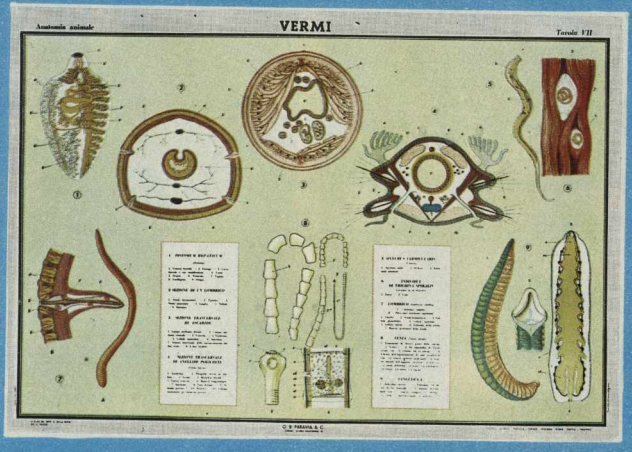


40461



40435

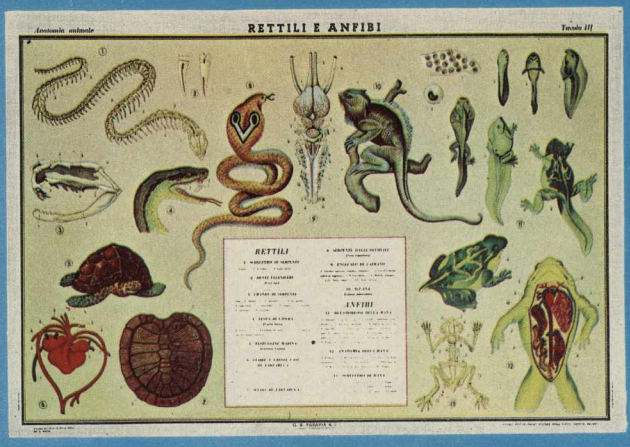
40436



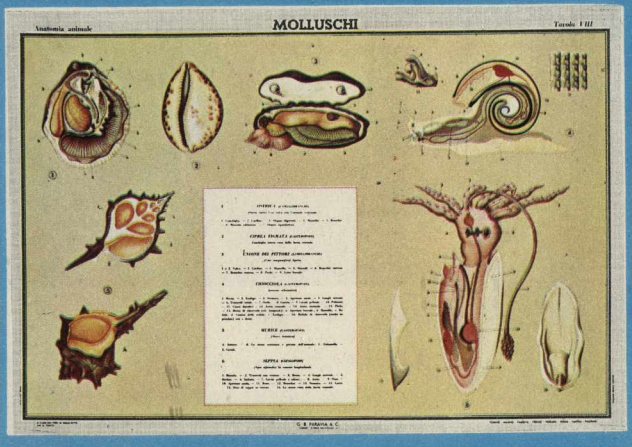
40437

in foglio sciolto	su tela con aste	
40432.	**40452.**	**Tav. II: Uccelli:** Scheletro di gallo - anatomia di un uccello (Gallina) - apparato ovarico della gallina - encefalo di uccello - forme tipiche di becchi - nomenclatura delle piume delle ali - alcune forme di zampe - uovo di gallina (sezione schematica).
40433.	**40453.**	**Tav. III: Rettili e Anfibi:** Scheletro di serpente - denti veleniferi - scheletro di testa di serpente - testa di vipera (*Vipera berus*) - testuggine marina (*Chelonia caretta*) - cuore e grossi vasi di tartaruga - scudo di tartaruga - serpente dagli occhiali (*Naia tripudians*) - encefalo di caimano - iguana (*Iguana tuberculata*). Metamorfosi della rana - anatomia della rana - scheletro di rana.
40434.	**40454.**	**Tav. IV: Pesci:** Organi e visceri della carpa - scheletro di pesce - schema del sistema circolatorio - denti faringei - encefalo dei teleostei - apparato branchiale dei teleostei - squame.
40435.	**40455.**	**Tav. V: Insetti e Aracnidi:** Capo e apparato boccale di imenottero, dittero, lepidottero, emittero, ortottero - metamorfosi completa (olometabolia) di maggiolino (*Melolontha vulgaris*) - metamorfosi incompleta (emimetabolia) di acridide (*Pachytilius migratorius*) - ali squamose dei Lepidotteri (Vanessa -io) squame isolate ingrandite - ali reticolate di Odonata - ali membranose di Ditteri - elitre ed ali membranose di Coleotteri - semielitre di Emitteri - schema dell'anatomia di un insetto: tassonomia, sistema circolatorio - anatomia di un ragno - ghiandola del veleno - filiere di ragno.
40436.	**40456.**	**Tav. VI: Crostacei e Miriapodi:** Appendici anteriori del gambero di mare (*Homarus vulgaris*) - gambero sezionato longitudinalmente - gambero marino - granchio marino (*Maja squinado*) - anatomia del granchio (*Carcinus maenas*) - branchia camellosa e piumosa di crostaceo - sistema nervoso di granchio sistema nervoso di gambero (*Astacus*) - sistema nervoso di Euphausia - scolopendra (*Scolopendra morsitans*) - Comparazione fra un anello di scolopendra e uno di julo - julo (*Spirobolus maximus*) - glomerio avvolto a spirale - Parti boccali di un chilopodio - sistema nervoso di scolopendra.

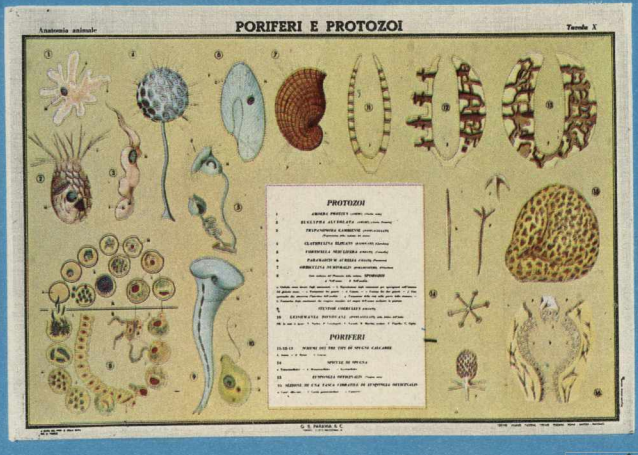
in foglio sciolto	su tela con aste	
40437.	**40457.**	**Tav. VII: Vermi:** *Distomum hepaticum* - sezione di un lombrico - sezione trasversale di ascaride - sezione trasversale di anellide polichete (verme marino) - *Oxyurus vermicularis* (femmina) - *Trichina spiralis* - lombrico (*Lumbricus rubellus*) - tenia (*Taenia solium*) - *Taenia saginata* - sanguisuga.
40438.	**40458.**	**Tav. VIII: Molluschi:** (Lamellibranchi) Ostrica (*Ostreaedulis*) - (gasteropodi) Ciprea tigrata - (lamellibranchi) Unione dei pittori - (gasteropodi) chiocciola (sezione schematica) - murice (*Murex brandaris*) intiero - (cefalopodi) Seppia in sezione longitudinale.
40439.	**40459.**	**Tav. IX: Celenterati-Echinodermi-Briozoi:** *Asterias glacialis* (animale intero) - sezione trasversale di un echinoderma asteroide sezione longitudinale di un echinoderma asteroide - *Corallium rubrum* (sezione di un ramo di corallo) - spicula di corallo - *Dendrophyllia ramosa* - *Eumuricea splendens* (frammento di colonia) - sezione verticale di un echinoderma echinoide - lanterna di Aristotile (o apparato masticatore di echinoide) - cellule urticanti di celenterati - *Medusa acefala* - *Pelagia noctiluca* - spaccato longitudinale di una Attinia - *Eloactis mazelii* - - *Cereactis aurantiaca* (cereo marino).
40440.	**40460.**	**Tav. X: Protozoi e Poriferi:** *Amoeba proteus* (Ameba nuda): amebe - *Euglypha alveolata* (ameba pestacea) amebe - *Trypanosoma gambiense* (Tripanosoma della malattia del sonno): Zooflagellati - *Clathrulina elegans* (clatrulina) - radiolari - *Vorticella nebulifera* (vorticella): ciliati - *Paramaecium aurelia* (paramecio:) ciliati - *Orbiculina numismalis* (orbicolini foraminiferi) - Ciclo evolutivo del plasmodio della malaria - sporozoi - *Stentor coeruleus* - ciliati - *Leishmania Donovani* della febbre dell'India - Zooflagellati - Schemi dei tre tipi di spugne calcaree - Spigule di spugne - Sezione di una tasca vibratile di *Euspongia officinalis* - Spugna vera (Euspongia).



40433

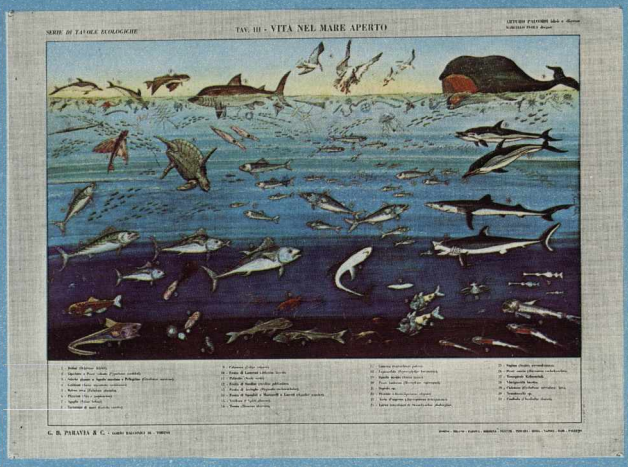


40438

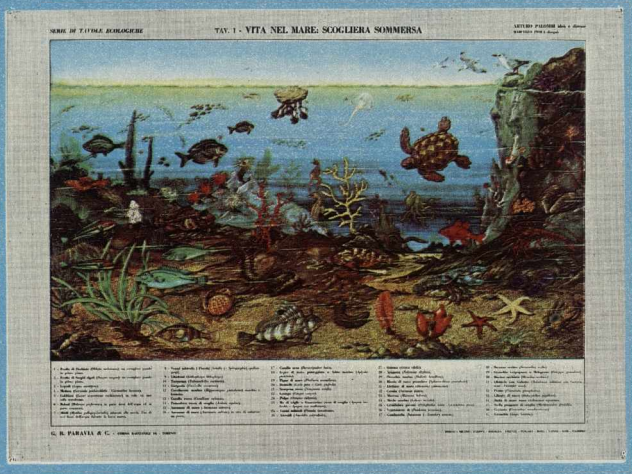


40440

TAV. 26



42428



42426

42429

NOVITÀ!

TAVOLE ECOLOGICHE per lo studio degli ambienti biologici naturali
(Autore Prof. A. PALOMBI - Pittore M. PEOLA)
Serie di 8 tavole a colori, formato cm 105 × 78, accompagnata da ampie e dettagliate istruzioni, redatte dallo stesso Autore Prof. A. Palombi, che rappresentano una validissima guida per l'Insegnante, e costituiscono una fonte ricca di interessanti notizie biologiche degli animali riprodotti nelle tavole.
Delle otto tavole, tre riguardano il mare, due l'ambiente di acqua dolce (una dedicata allo stagno e l'altra al corso d'acqua), le rimanenti tre l'ambiente terrestre. Di queste ultime tre tavole, una rappresenta la vita che si svolge in un bosco di Latifoglie (Faggio, Quercia); un'altra la fauna che è presente nel prato e nel campo coltivato e l'ultima riguarda l'azione degli Animali e dell'Uomo nell'equilibrio della Natura, con conseguenze che si riflettono notevolmente sull'economia. Degli organismi viventi in ciascun ambiente, sono stati posti in particolare evidenza il loro comportamento biologico, i rapporti che intercorrono con l'ambiente, dando per alcune specie, più importanti e caratteristiche sotto il profilo ecologico, le indicazioni per il loro riconoscimento.

Gli argomenti delle otto tavole sono:

in foglio sciolto	su tela con aste	
42426.	**42442.**	**Vita nel mare: scogliera sommersa.**
42427.	**42443.**	**Vita nel mare: arene litorali.**
42428.	**42444.**	**Vita nel mare aperto.**
42429.	**42445.**	**Vita nello stagno.**
42430.	**42446.**	**Vita nel corso d'acqua.**
42431.	**42447.**	**Vita nel bosco.**
42432.	**42448.**	**Vita nel prato e nel campo coltivato.**
42433.	**42449.**	**Azione degli animali e dell'uomo nell'equilibrio della natura.**

Le tavole sono in vendita esclusivamente in serie completa, nelle versioni sotto riportate.

42425. Serie completa di 8 tavole ecologiche, plastificate, con aste verniciate.

42425/T. Serie completa di 8 tavole ecologiche, montate su tela, con aste verniciate.

Il volumetto di istruzioni, che accompagna ogni serie, non viene ceduto separatamente.

ANIMALI IMBALSAMATI

Diamo qui di seguito un elenco di animali di cui generalmente possiamo fornire esemplari. In base ad esso i Sigg. Clienti sono invitati a chiederci offerta, specificando gli animali che desiderano acquistare. Noi invieremo dettagliato preventivo, secondo le disponibilità del momento, proponendo eventualmente specie affini. Le imbalsamazioni, eseguite a perfetta regola d'arte, presentano gli animali nelle loro posizioni naturali. Gli esemplari si forniscono su sostegni di legno, elegantemente verniciati.

MAMMIFERI

Scimmie.

41000. Macaco (*Macacus rhesus*), altra scimmia *Cercophicus, Gelada, ecc.*

Carnivori.

41012. Ermellino in abito invernale (*Mustela erminea*).
41014. Donnola (*Mustela nivalis*).
41015. Puzzola (*Putorius putorius*).
41016. Volpe (*Vulpes vulpes*).
41017. Gatto domestico (*Felis domestica*).

Roditori.

41030. Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*).
41031. Ghiro (*Glis glis*).
41033. Ratto domestico (*Mus rattus*).
41034. Ratto di chiavica (*Epimys decumanus*).
41035. Topo di campagna (*Arvicola arvalis*).
41036. Lepre dei campi (selvatica) (*Lepus timidus*).
41037. Coniglio domestico (*Lepus cuniculus*).

Insettivori.

41065. Riccio (*Erinaceus europaeus*).
41066. Talpa (*Talpa europaea*).

Chirotteri.

41051. Pipistrello comune (*Vesperugo noctula*).

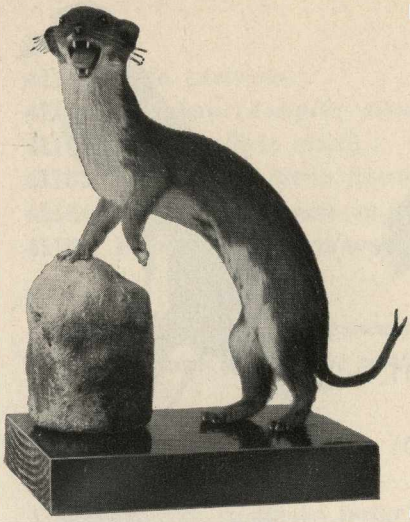
UCCELLI

Passeracei.

41100. Ballerina (*Motacilla alba*).
41101. Picchiotto (*Sitta pinetorum*).
41102. Cinciallegra (*Parus maior*).
41103. Cardellino (*Carduelis carduelis*).
41104. Fringuello (*Fringilla coelebs*).
41105. Peppola (*Fringilla montifring.*).
41106. Passero domestico (*Passer Italiae*).
41107. Passero campestre (*Passer montanus*).
41108. Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*).
41109. Storno (*Sturnus vulgaris*).
41110. Pettirosso (*Erithacus rubecula*).
41111. Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)
41112. Gazza (*Pica pica*).
41113. Corvo (*Corvus frugilegus*).
41114. Codirosso (*Erithacus phoenicurus*)
41115. Tordo (*Turdus philomelos*).
41116. Merlo (*Turdus merula*).
41117. Rondine (*Hirundo rustica*).

Scansori

41151. Cuculo (*Cuculus canorus*).
41152. Picchio verde (*Gecinus viridis*).
41153. Upupa (*Upupa epops*).
41154. Martin pescatore (*Alcedo hispida*).



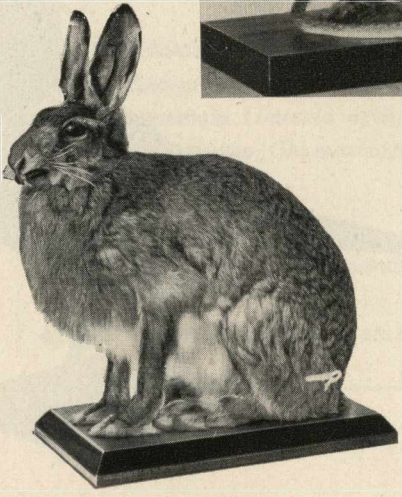
41014

41016

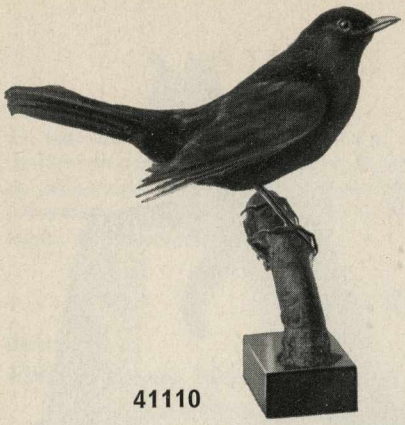
41030

41000

41065

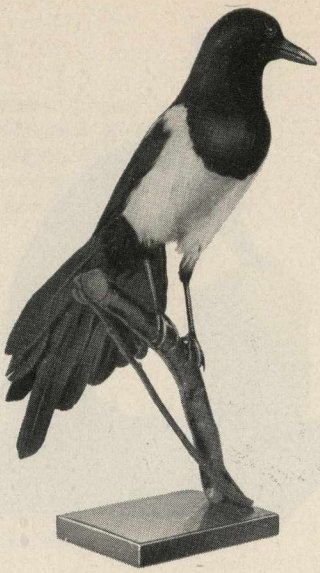


41036

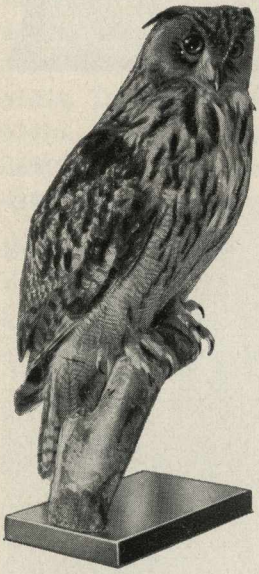


41110

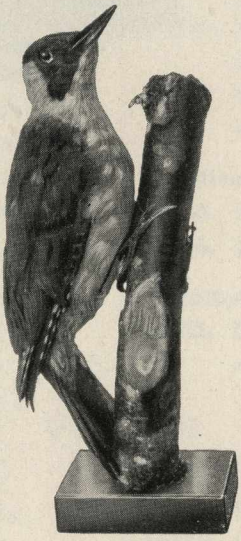
41111



41112

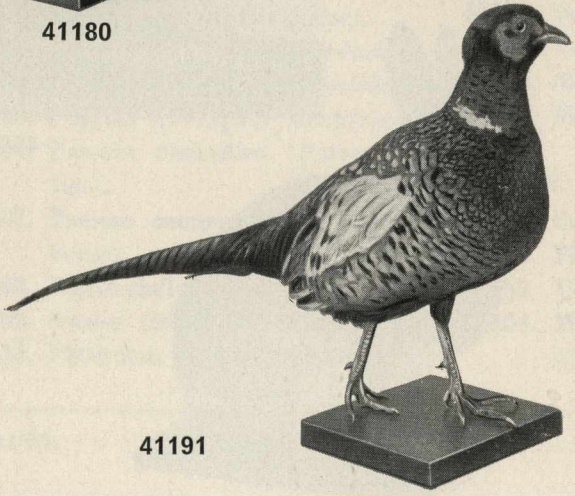


41180



41152

41185



41191

Rapaci.

41180. Gufo (*Asio otus*).
41181. Sparviere (*Accipiter nisus*).
41182. Allocco (*Strix aluco*).
41183. Barbagianni (*Strix flammea*).
41184. Gheppio (*Cerchneis sp.*).
41185. Falco (*Falco tinnunculus*).

Gallinacei.

41190. Gallo (*Gallus domesticus*).
41191. Fagiano (*Phasianus colchicus*).

Colombidi.

41195. Colombo domestico (*Columba livia*).
41196. Tortora (*Columba turtur*).

Palmipedi.

41210. Gabbiano comune (*Larus ridibundus*).
41212. Germano (*Anas boscas*).
41213. Moretta (*Fulix cristata*).
41214. Oca (*Anser domesticus*).
41215. Rondine di mare (*Gelochelidon sp.*).

Trampolieri.

41230. Sciabica (*Gallinula chloropus*).
41231. Folaga (*Fulica atra*).
41232. Beccaccino (*Gallinago scolopacinus*).
41233. Airone (*Ardea cinerea*).

ANIMALI CONSERVATI IN LIQUIDO

Esemplari naturali presentati con speciali accorgimenti estetici, in modo che tutte le parti degli animali siano completamente visibili. Il liquido è perfettamente trasparente, ed i cilindri di vetro finissimo sono chiusi a perfetta tenuta, sì da assicurare la durata indefinita ai preparati stessi. Diamo qui di seguito un elenco delle specie, di cui abitualmente possiamo fornire esemplari avvertendo però che generalmente la confezione di ogni preparato viene eseguita di volta in volta su ordinazione, e la consegna richiede quindi qualche settimana di tempo.
La Casa si riserva inoltre di proporre la sostituzione di esemplari che non fossero disponibili, con specie analoghe.

RETTILI

41750. Biscia d'acqua (*Tropidonotus natrix*).
41751. Vipera (*Vipera berus*).
41752. Coronella (*Coronella austriaca*).
41753. Orbettino (*Anguis fragilis*).
41754. Ramarro (*Lacerta viridis*).
41755. Lucertola (*Lacerta agilis*).
41756. Camaleonte (*Chamaeleon vulgaris*)

ANFIBI

41770. Rospo (*Bufo sp.*).
41771. Rana (*Rana esculenta*).
41772. Salamandra (*Salamandra maculosa*).
41773. Tritone (*Molge cristatus*).

PESCI

41780. Anfiosso (*Amphioxus lanceolatus*).
41781. Carpa (*Cyprinus carpio*).
41782. Trota (*Trusta shasta*).
41783. Gattuccio (*Scyllium catulus*).
41784. Tinca (*Tinca vulgaris*).
41785. Luccio (*Esox lucius*).
41786. Pesce persico (*Perca fluviatilis*).
41787. Pesce ago (*Sygnatus acus*).
41788. Razza (*Raja asterias*).
41789. Sgombro (*Scomber scombrus*).
41790. Sogliola (*Solea vulgaris*).
41791. Sardina (*Clupea sardina*).
41792. Torpedine (*Torpedo ocellata*).
41793. Barbo (*Barbus fluviatilis*).
41794. Centrisco (*Centriscus scolopax*).
41795. Pesce volante (*Exocaetus volitans*).
41796. Cavalluccio marino (*Hyppocampus antiquorum*).
41797. Anguilla (*Anguilla sp.*).

TUNICATI

41805. *Ascidia mamillata*, solitaria.
41806. *Ascidia cristata.*
41807. *Pyrosoma elegans* (o altra sp.).
41808. *Salpa africana maxima* (solitaria)
41809. *Salpa africana maxima* (aggregata).

MOLLUSCHI (gasteropodi, lamellibranchi, cefalopodi)

41815. Anodonta (*Anodonta cygnea*).
41816. Arca (*Arca Noae*).
41817. Argonauta (*Argonauta argo*).
41818. Cuore (*Cardium tuberculatum*).
41819. Mitilo (*Mytilus edulis*).
41820. Chiocciola (*Helix sp.*).
41821. Murice (*Murex brandaris*).
41822. Manicaio (*Solen siliqua*).
41823. Ostrica (*Ostrea edulis*).
41824. Pinna (*Pinna nobilis*).
41825. Calamaio (*Loligo vulgaris*).
41826. Polpo (*Octopus vulgaris*).
41827. Moscardino (*Eledone moschata*).
41828. Seppia (*Sepia officinalis*).

BRACHIOPODI

41835. *Terebratula vitrea*

BRIOZOI

41838. *Flustra cabasea.*
41839. *Bugula flabellata.*
41840. *Retepora cellulosa.*

MIRIAPODI

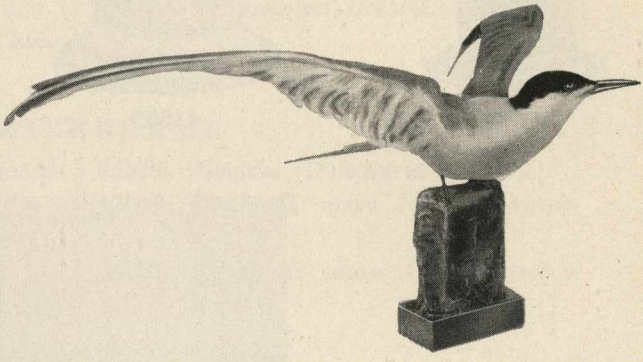
41845. Millepiedi (*Julus terrestris*).
41846. Scolopendra (*Scolop. cingulata*).
41847. Geofilo (*Geophilus longicornis*).
41848. *Lithobius forficatus.*

ARACNIDI

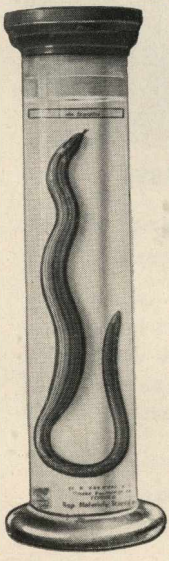
41850. Scorpione (*Euscorpius europaeus*).
41851. Ragno crociato (*Epeira diadema*).
41852. Ragno domestico (*Tegenaria domestica*).

41233

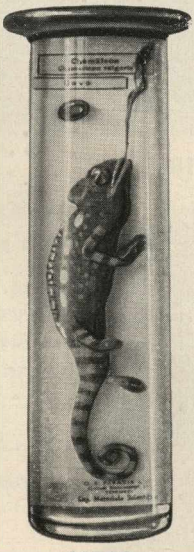
41210



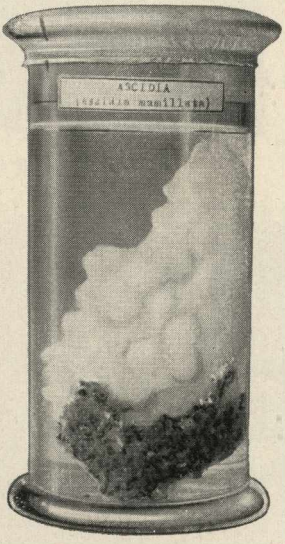
41215



41753

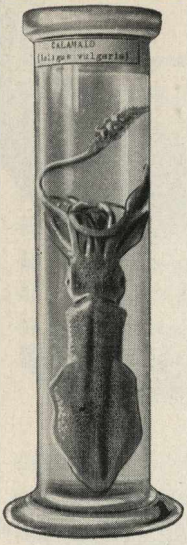


41756

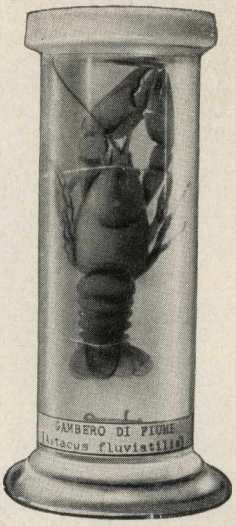


41771

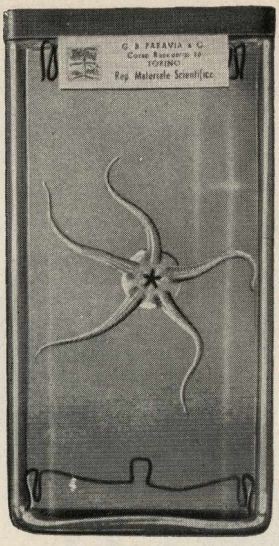
41805



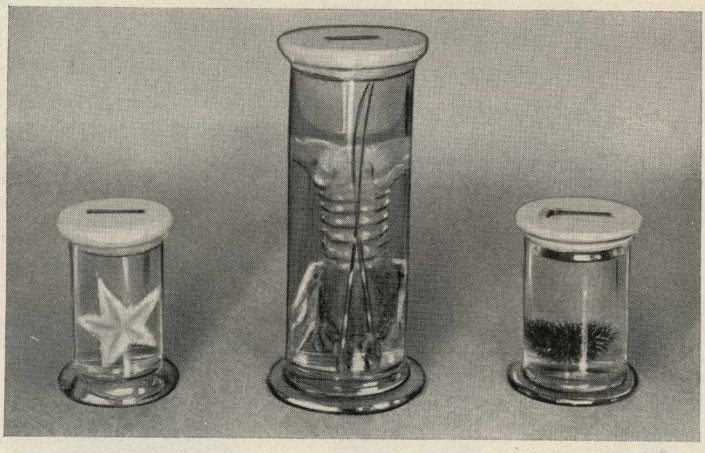
41825



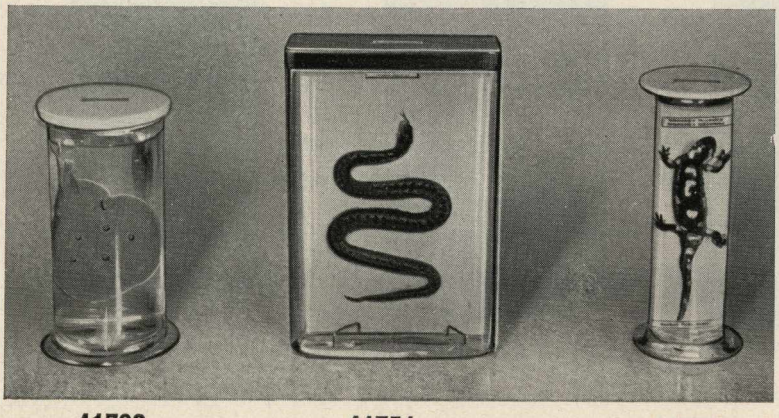
41860



41888



41886 41866 41890



41792 41751 41772

CROSTACEI

41860. Gambero di fiume (*Astacus fluviatilis*).
41861. Granchio (*Carcinus moenas*).
41862. Lepade (*Lepas anatifera*).
41863. Paguro (*Pagurus striatus*).
41864. Paguro in simbiosi con Attinie (*Pagurus s. cum Adamsia*).
41865. Aragosta (*Palinurus vulgaris*).
41866. Cicala di mare (*Squilla mantis*).
41867. Balano (*Balanus balanoides*).
41868. Porcellino di terra (*Oniscus asellus*).
41869. *Dromia vulgaris.*

VERMI

41875. Sanguisuga (*Hirudo medicinalis*).
41876. Lombrico di terra (*Lombricus terrestris*).
41877. Arenicola (*Arenicola Grubii*).
41878. Verme dei bambini (*Ascaris lumbricoides*).
41879. Tenia, catena di proglottidi (*Taenia saginata*).
41880. *Nereis pelagica.*
41881. *Tysanozoum Brocchi.*

ECHINODERMI

41886. Stella di mare (*Asterias tenuispina*).
41887. Stella di mare (*Astropecten aurantiacus*).
41888. Stella di mare (*Ophioderma longicauda*).
41889. Oloturia (*Holothuria stellati*).
41890. Riccio di mare (*Sphaerechinus sp.*).
41891. Riccio di mare (*Paracentrotus lividus*).

CELENTERATI

41895. Attinia (*Adamsia Rondeletii*).
41896. *Beroe ovata.*
41897. *Alcyonium palmatum.*
41899. Corallo rosso con polipi (*Corallium rubrum*).
41900. Cinto di Venere (*Cestum Veneris*).
41901. Gorgonia (*Gorgonia Cavolinii*).
41902. Medusa (*Rhizostoma pulmo*).
41903. Medusa (*Pelagia noctiluca o altra specie*).
41904. Penna di mare (*Pennatula phosphorea*).

PORIFERI

41910. Spugna (*Euspongia officinalis*).
41911. *Leucomia aspera.*
41912. *Suberites domuncula.*
41913. *Sycon raphanus.*

Avvertenza. — *I prezzi indicati per i preparati suddetti, nel listino che accompagna questo catalogo, si riferiscono a esemplari di normali dimensioni. Qualora la Casa non disponesse al momento della richiesta che di esemplari particolarmente costosi e rari, si riserva di modificare i prezzi di listino adeguandoli al costo dell'esemplare ed alle dimensioni del recipiente atto a contenerlo.*

SCHELETRI DI ANIMALI
PREPARATI NATURALI

Avvertenza. — *I preparati osteologici, sono della massima utilità per lo studio della struttura scheletrica dei vari gruppi di animali che presentiamo qui di seguito. La preparazione di questo materiale è guidata da intendimenti rigorosamente scientifici, ed ogni parte è montata nella sua precisa posizione. Il procedimento speciale usato nella macerazione, consente di ottenere la bianchezza assoluta delle ossa, la qual cosa oltre che essere della massima importanza dal punto di vista estetico, rende i ns/ preparati osteologici inalterabili.*
La Casa si riserva di fornire soltanto gli esemplari che saranno disponibili al momento della richiesta, scelti fra le specie qui di seguito elencate:

MAMMIFERI:

40645. Cavallo (*Equus caballus*), scheletro completo di esemplare adulto, montato su ampio basamento di legno.
40646. Bue (*Bos taurus*), idem.
40647. Maiale (*Sus scrofa*), idem.
40648. Pecora (*Ovis aries*), idem.
40650. Scimmia (*Simia rhesus*).
40651. Cane (*Canis familiaris*).
40652. Gatto (*Felis domestica*).
40653. Topo (*Mus decumanus*)
40654. Coniglio (*Oryctolagus cuniculus*)
40655. Pipistrello (*Vespertilio murinus*)
40656. Talpa (*Talpa europaea*).

UCCELLI:

40700. Gallo (*Gallus domesticus*).
40701. Colombo (*Columba livia*).
40702. Corvo (*Corvus frugilegus*).
40703. Barbagianni (*Strix flammea*).
40704. Airone (*Ardea cinerea*).

RETTILI:

40730. Biscia d'acqua (*Tropidonotus natrix*).
40731. Lucertola (*Lacerta agilis*).
40732. Ramarro (*Lacerta viridis*).
40733. Tartaruga (*Testudo graeca*).

ANFIBI:

40750. Rana (*Rana esculenta*).
40751. Rospo (*Bufo bufo*).

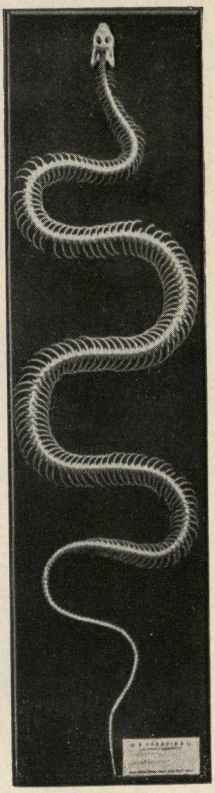
PESCI:

40780. Carpa (*Cyprinus carpio*).
40781. Luccio (*Esox lucius*).

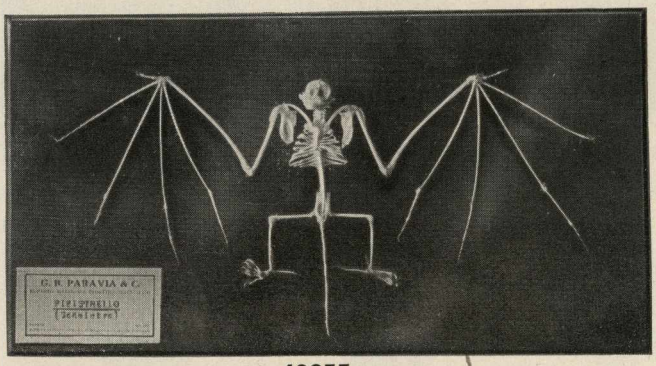
CRANI E SCHELETRI DI ZAMPE DI ANIMALI

Delle stesse specie appartenenti alle classi ed agli ordini sopra citati, si possono fornire anche parti staccate dello scheletro, quali il cranio e le estremità particolarmente interessanti per l'esame delle caratteristiche che servono alla classificazione delle varie specie.
Gli esemplari sono presentati su apposite basi di legno verniciato, nella posizione naturale, sostenuti a questo scopo da asticelle metalliche o da raccordi di filo metallico inossidabile.

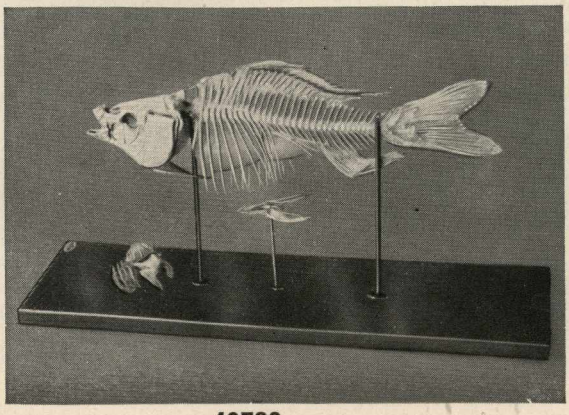
40657



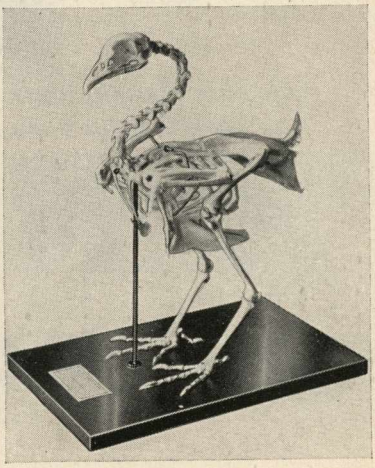
40730



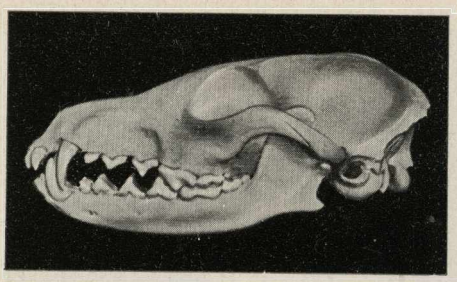
40655



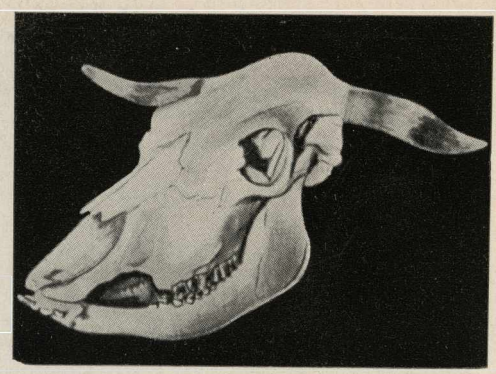
40780



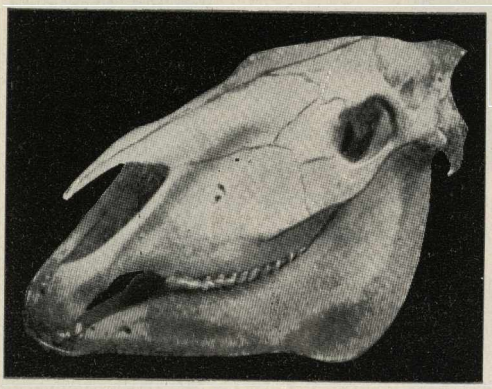
40700



40854



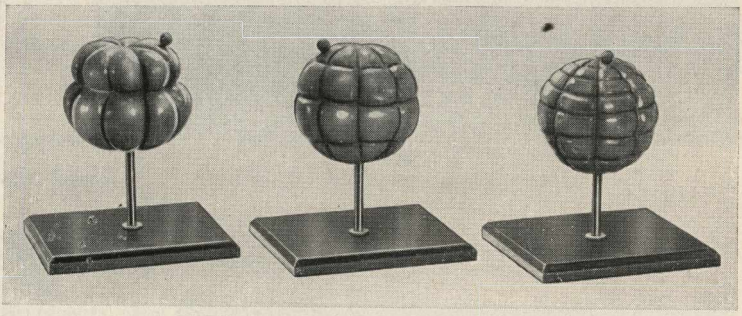
40849

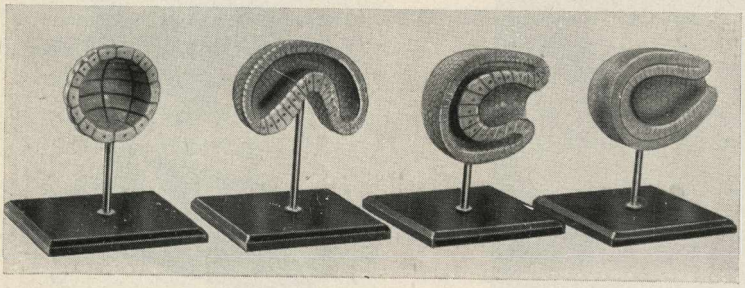


40851

40859

40595





40596

40848. Cranio di cavallo (*Equus caballus*)
40849. Cranio di bovino (*Bos taurus*).
40850. Cranio di scimmia (*Pan chimpanse*).
40851. Cranio di pecora (*Ovis aries*).
40852. Cranio di capra (*Capra hircus*).
40853. » » **maiale** (*Sus scrofa*).
40854. Cranio di volpe (*Vulpes vulpes*).
40855. » » **gatto** (*Felis domestica*)
40856. » » **topo** (*Mus decumanus*)
40857. » » **coniglio** (*Oryctolagus cuniculus*).
40858. Cranio di riccio (*Erinaceus europaeus*).
40859. Cranio di cane (*Canis familiaris*).
40870. Cranio di gallo (*Gallus domesticus*).
40871. Cranio di corvo (*Corvus frugilegus*).
40880. Cranio di vipera (*Vipera berus*).
40890. Scheletro di zampa di maiale.
40891. » » » » **bue.**
40892. » » » » **pecora.**
40893. » » » » **cavallo.**
40894. » » » » **gatto.**
40895. » » » » **cane.**

MODELLI PLASTICI DI ANIMALI E LORO ANATOMIA

SVILUPPO DELL'ANFIOSSO. Si tratta di una serie di undici modellini alti circa cm. 10, ciascuno montato su base a sè, che presentano le fasi attraverso le quali la cellula fecondata si trasforma in blastula, e la successiva gastrulazione fino alla formazione della corda dorsale dell'Anfiosso, che è il primo vertebrato che incontriamo nello studio della Sistematica Animale:

40595. Serie di 7 modellini riproducenti gli stadi di sviluppo dell'Anfiosso dall'ovocellula alla blastula.

40596. Serie di altri 4 modellini illustranti le fasi della gastrulazione fino alla formazione della corda dorsale.

40597. Serie completa degli 11 modellini suddetti.

40600. BACO DA SETA. Questo nuovissimo modello, minuziosamente studiato, pur essendo in proporzioni assai maneggevoli (**ingrandimento 9 volte**) è stato eseguito con tale precisione, che sono nettamente visibili tutti i più minuti particolari che interessano l'anatomia del filugello. Risaltano con speciale evidenza il sistema muscolare, il sistema sanguigno, il sistema nervoso, le parti boccali, le ghiandole salivari e quelle sericee, i tubi malpighiani, il sistema digerente, le ghiandole sessuali, le aperture stimmatiche, ecc.

40601. MAMMELLA DI VACCA LATTIFERA. Modello nuovissimo, eseguito dal vero in grandezza naturale. Esternamente il modello mostra in parte la conformazione esteriore dell'organo lattifero e nel resto una sezione sottocutanea con arterie, vene, gangli, nervi e cisterna del latte.
Un'opportuna scomposizione del modello permette inoltre l'esame della sezione profonda della mammella e dei relativi particolari anatomici.
Ai quattro angoli della base del modello sono riprodotti due capezzoli, in grandezza naturale, nell'aspetto che assumono rispettivamente prima e dopo la mungitura; un acino ghiandolare in sezione e un lobulo mammario in sezione; questi ultimi sono fortemente ingranditi.

L'APPARATO BOCCALE NEI PRINCIPALI ORDINI DI INSETTI. Originale serie di sei modelli semi-schematici, rappresentanti ciascuno la testa di un determinato ordine di insetti, con le diverse parti dell'apparato boccale:

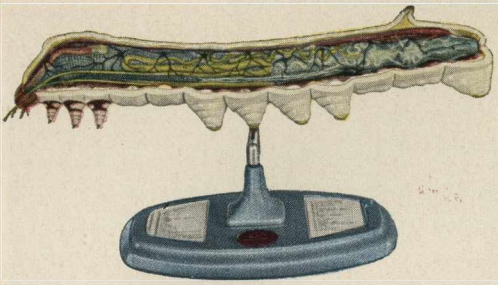
40602. Coleotteri.
40603. Imenotteri.
40604. Lepidotteri.
40605. Rincoti.
40606. Ditteri (tipo succhiante: mosca).
40607. Ditteri (tipo pungente: zanzara).

40608. Apparato boccale nei principali ordini di insetti. La serie completa dei sei modelli suddetti.

SCHEMI DELLA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE NEI VERTEBRATI E NEGLI INSETTI. Serie di quattro modelli su tavoletta di cm. 40 × 65 circa. I primi tre modelli rappresentano schematicamente, ma in modo completo, l'andamento della circolazione (segnato da frecce): *a*) nei mammiferi e negli uccelli; *b*) nei rettili e negli anfibi; *c*) nei pesci e nei girini. Lo schema circolatorio è esteso ai polmoni ed alle branchie, all'intestino, ai reni ed inoltre il cuore, rappresentato in sezione, oltre alla sua struttura interna, mostra chiaramente l'uscita e l'entrata delle vene e delle arterie. Il quarto modello *d*) rappresenta l'andamento della circolazione negli insetti, nonchè il loro sistema respiratorio.

40609. Circolazione del sangue nei mammiferi e negli uccelli.
40610. Circolazione del sangue nei rettili e negli anfibi.
40611. Circolazione del sangue nei pesci e nei girini.
40612. Circolazione del sangue e respirazione negli insetti.

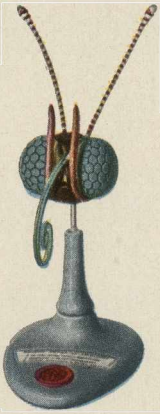
40613. LA TENIA E SUA BIOLOGIA. Modello plastico nuovissimo, costituito da una base di cm. 49 × 36 circa, sulla quale sono applicate le riproduzioni dei seguenti particolari anatomici a forte ingrandimento: proglottidi di *Taenia saginata e Taenia solium* sezionate e mostranti l'apparato riproduttore; proglottidi anteriori con scolice di *Taenia saginata*; proglottidi di *Taenia solium*; cisticerco di *Taenia saginata*;



40600

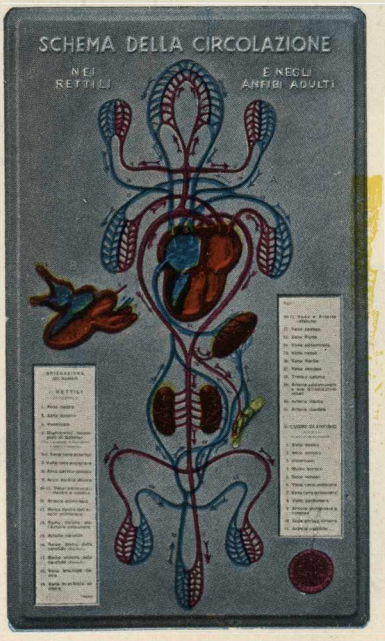
40601

40603



40604

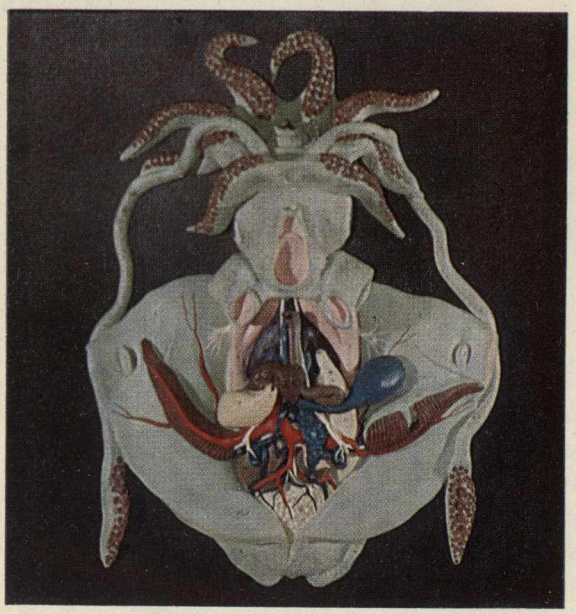
40613



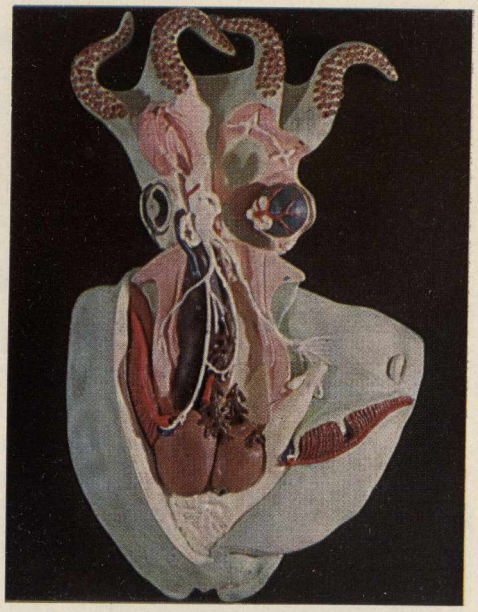
40609

40612

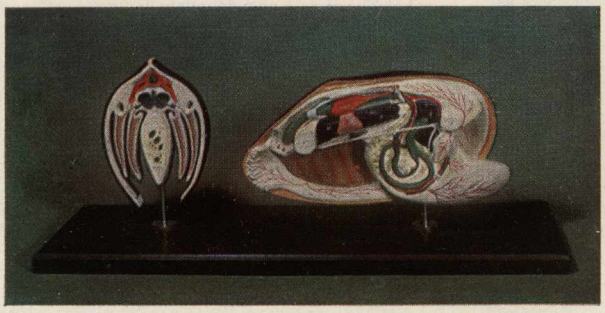
40580



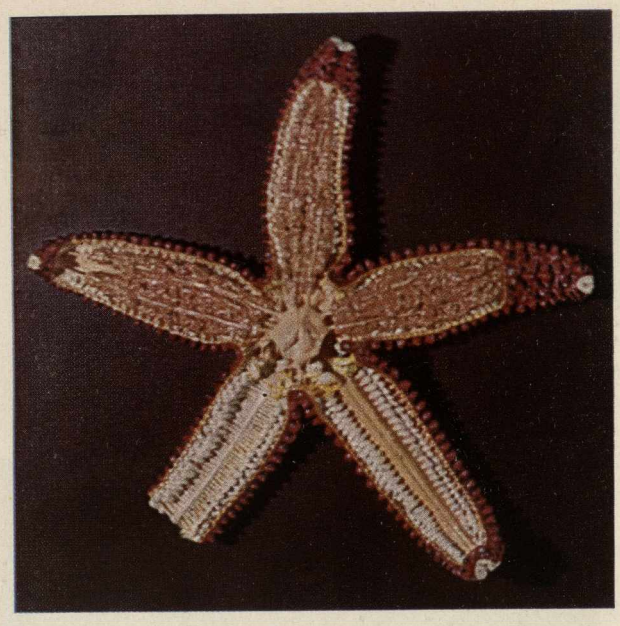
40581



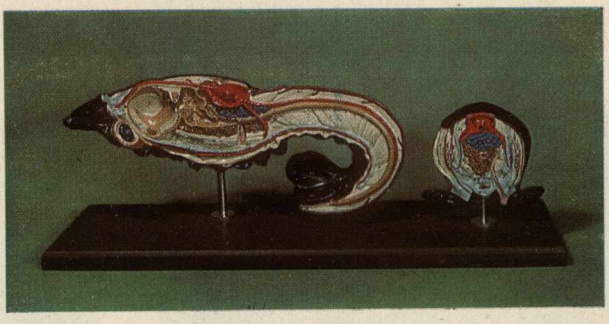
40582



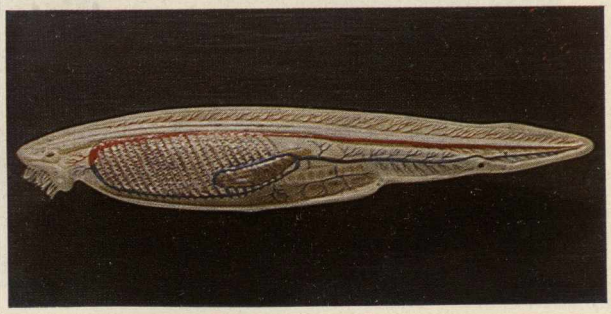
40583



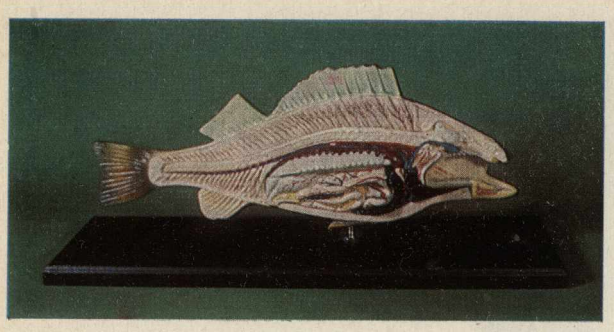
40584



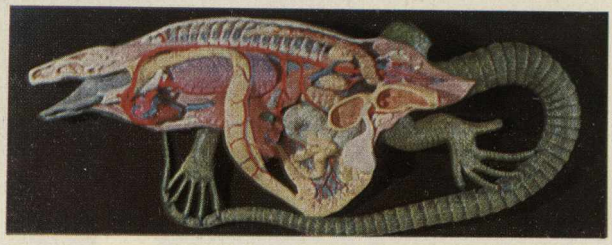
40585



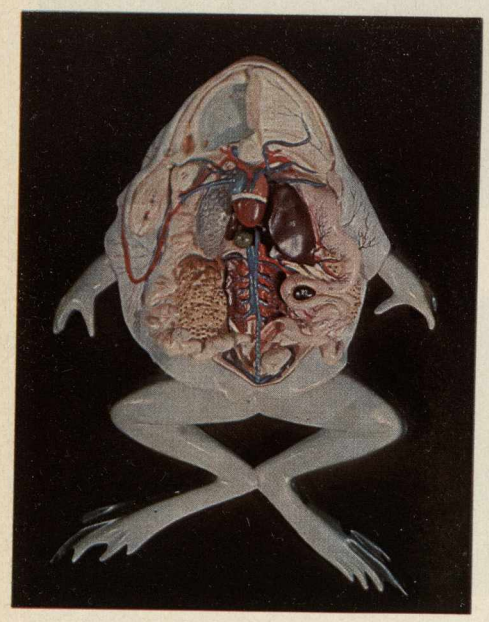
40586



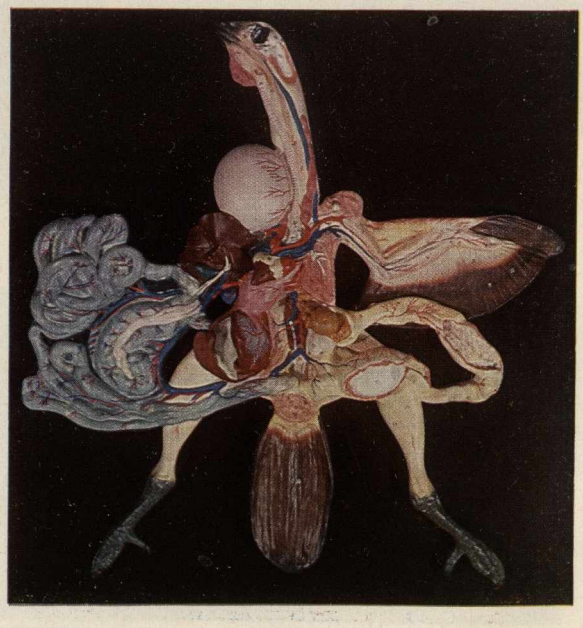
40587



40588



40589



40590

cisticerco di *Taenia saginata* in carne panicata; porzione di catena di proglottidi con scolice di *Taenia solium*. Alcuni dei suddetti particolari sono girevoli su perno metallico, e possono essere staccati dalla base.

Nota. — *Realizzati in materiale infrangibile nel ns. laboratorio, su licenza della Ditta americana Denoyer-Geppert, i modelli contrassegnati con i numeri dal* 40580 *al* 40590 *integrano le collezioni di esemplari naturali, e meglio di questi consentono lo studio delle anatomie di animali rappresentativi di determinati gruppi.*

40580. LOMBRICO DI TERRA (*Lombricus terrestris*): modello composto di due parti, una riproducente l'intero verme con la metà superiore sezionata, e l'altra una sezione trasversale di un segmento centrale.

40581. SEPPIA (*Sepia officinalis*): modello di una sezione superficiale, su base di circa cm. 40 × 53.

40582. SEPPIA (*Sepia officinalis*): sezione profonda, su base di cm. 40 × 53.

40583. OSTRICA D'ACQUA DOLCE: modello composto di due parti, l'uno riproducente l'interno e l'esterno della valva destra; l'altro una sezione trasversale mediana del mollusco.

40584. STELLA MARINA (*Asterias glacialis*): nel modello è sezionata la parte superiore dell'animale, i cui cinque bracci mostrano ciascuno un diverso settore anatomico. Su base di cm. 48 × 50.

40585. GAMBERO DI FIUME (*Astacus fluviatilis*): l'animale è riprodotto in due modelli, di cui uno in sezione longitudinale e l'altro in sezione trasversale del cefalotorace. Su unica base di cm. 55 × 21.

40586. ANFIOSSO (*Amphioxus lanceolatus*): modello sezionato longitudinalmente, riprodotto a forte ingrandimento, con base di cm. 55 × 17.

40587. PESCE (*Perca fluviatilis*): modello sezionato longitudinalmente, montato su sostegno che ne consente la rotazione; base cm. 55 × 17.

40588. LUCERTOLA (*Lacerta agilis*): modello sezionato longitudinalmente in cui sono molto evidenti tutti gli organi interni; il cuore può essere staccato dal resto. Su base di cm. 73 × 34.

40589. RANA (*Rana esculenta*): sezione ventrale a forte ingrandimento, che pone in evidenza gli organi interni e la struttura muscolare sottostante. Su base di cm. 55 × 55.

40590. GALLINA (*Gallus domesticus*): modello in sezione longitudinale che riproduce l'anatomia tipica di un uccello granivoro. Montato su base di cm. 71 × 53.

Modelli «SOMSO» di Zootecnica

I modelli che sono descritti qui di seguito sono di produzione della Ditta **SOMSO** *di* **Coburg,** *ed in caso di ordinazione saranno forniti e fatturati direttamente dalla* **SOMSO ITALIANA s. a. s. di TORINO.**

(Zo 42) ZAMPA DI CAVALLO: modello in grandezza naturale, scomponibile in sei parti. Riproduce con alta fedeltà la parte ossea, muscolare e tendinea dello zoccolo e di parte della zampa fin quasi al ginocchio.

(ZoS 17) ZAMPA DI BOVINO: modello in grandezza naturale come il predetto, scomponibile in quattro parti.

(Zo 33) DENTATURA DEL CAVALLO: serie di 10 mandibole inferiori riproducenti le dentature di un cavallo di 6 mesi, 1-1½-2½-3½-4-6-9-12-18 anni; ogni modellino è montato su base di legno tornito.

(Zo 36) STOMACO DI CAVALLO: modello visibile anche all'interno mediante aperture praticate nel modello in più punti.

(Zo 2) LA MUCCA: modello completo, riproducente l'animale ad un terzo della grandezza naturale, in posizione verticale e retto sulle quattro zampe. Metà corpo dell'animale pone in evidenza l'intera struttura muscolare, mentre l'altra metà, asportabile, scopre gli organi interni, tutti estraibili. Il modello poggia su di un ampio basamento di legno verniciato.

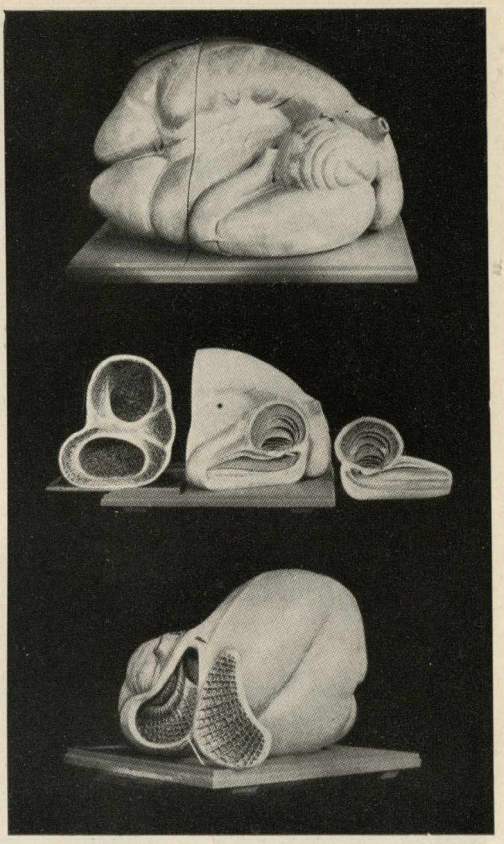
(Zo 5) DENTATURA DEL BOVINO: serie di 10 mandibole inferiori riproducenti le dentature di un bovino di 14 giorni, di 1-1½-2-3-4-5-9-14-18 anni, ogni modellino è montato su base di legno tornito.

(ZoS 6/1) STOMACO DI BOVINO: modello di dimensioni metà del naturale, scomponibile in modo da mettere in evidenza le caratteristiche del tessuto gastrico interno.

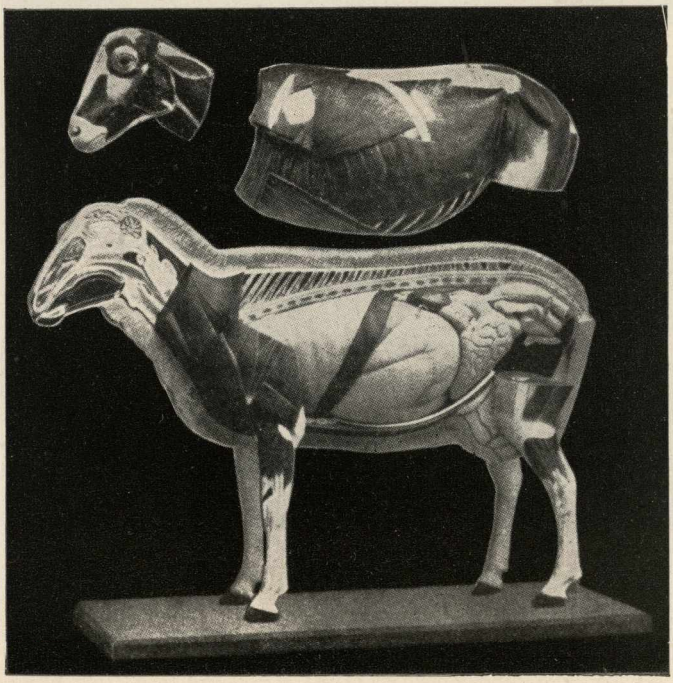
(Zo 10) APPARATO RIPRODUTTORE DELLA MUCCA: modello a $^2/_3$ della grandezza naturale raffigurante una sezione del bacino della mucca, con gli organi della riproduzione asportabili e scomponibili. L'utero è in stato di riposo.

Le illustrazioni riportate su questa tavola e su quella seguente sono state ricavate dal Catalogo SOMSO per gentile concessione della SOMSO di Marcus Sommer - COBURG, e della sua Agente in Italia, SOMSO ITALIANA - TORINO.

Zo 26

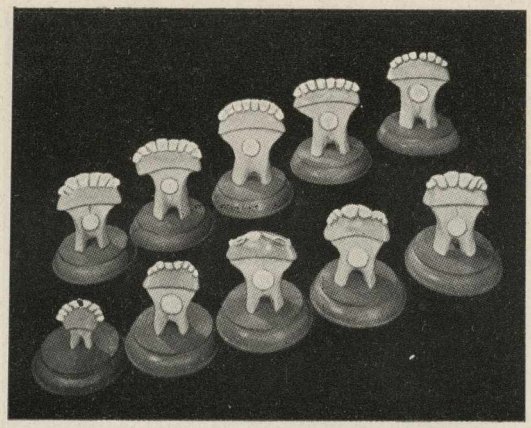


Zo 6/1

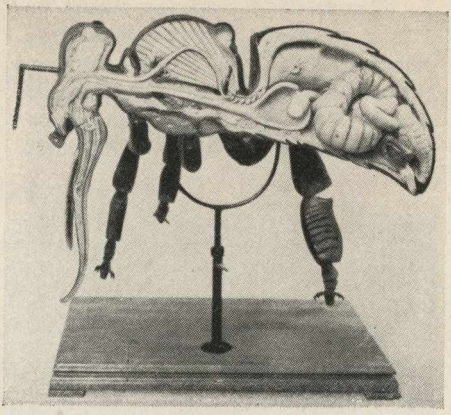


Zo 22

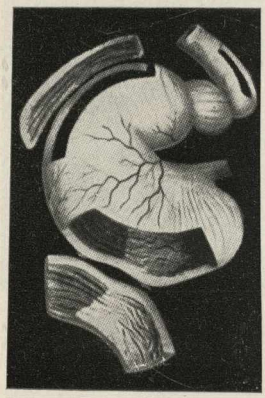
Zo 42



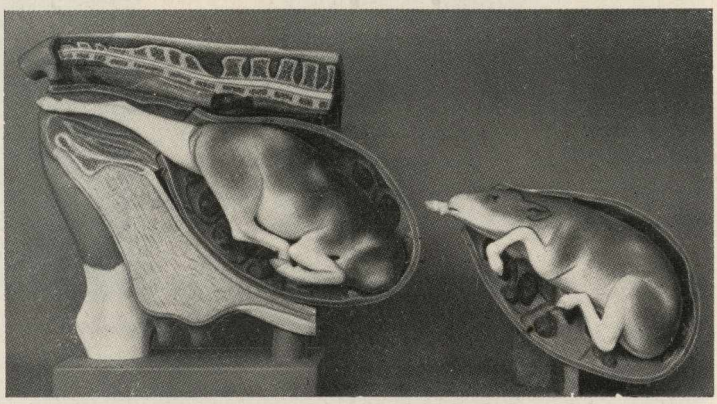
Zo 5



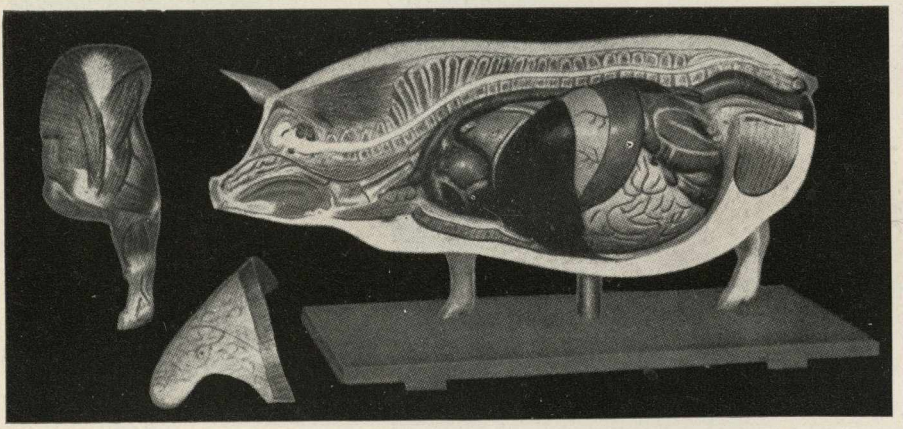
ZoS 47/1



Zo 36



Zo 11



Zo 18

(Zo 11) BACINO DI MUCCA IN GESTAZIONE: modello come il suddetto, con utero ingrossato contenente il feto in posizione esatta, e altro utero intercambiabile con il primo, contenente il feto in posizione errata. Grandezza: $^2/_3$ del naturale.

(Zo 12) FETO DI VITELLO NELL'UTERO: modello in grandezza naturale, in cui il feto di vitello è visibile attraverso una sezione longitudinale dell'utero.

(Zo 18) IL MAIALE: modello completo, riproducente l'animale alla metà della grandezza naturale. Scomponibile in 10 parti, con metà corpo, riproducente la struttura muscolare, asportabile per consentire l'estrazione degli organi interni. L'esemplare è presentato in posizione naturale, ritto sulle quattro zampe.

(Zo 22) LA PECORA: modello completo come il predetto, riproducente una pecora a $^2/_3$ della grandezza naturale, scomponibile in nove parti.

(Zo 26) LA GALLINA: modello in grandezza naturale sezionato longitudinalmente per mostrare la conformazione interna dell'animale con l'esatta posizione di tutti gli organi interni. Il modello, che non è scomponibile, è presentato su base di legno.

(ZoS 47/1) L'APE OPERAIA: modello riproducente l'insetto ingrandito circa 25 volte; la sezione longitudinale lascia in evidenza gli organi interni che sono asportabili. Complessivamente il modello è scomponibile in tre parti, ed è presentato su apposito sostegno.

PREPARATI ANATOMICI NATURALI E LORO ORGANI

Gli esemplari, conservati in liquido in recipienti di vetro di forma cilindrica o prismatica, sono prodotti in parte nei nostri laboratori da maestranze specializzate con la costante consulenza di esperti in materia.
Ogni preparato è dotato di didascalie applicate nell'interno del recipiente o stampate su foglio a parte.
La consegna, qualora i preparati richiesti non siano già pronti in magazzino, potrà avvenire soltanto dopo alcune settimane dall'ordine.

MAMMIFERI.

40900. Topo delle chiaviche (*Epimys decumanus*): il ventre aperto da un taglio longitudinale consente l'esame degli organi interni, di cui è mantenuta la posizione naturale. Un leggero spostamento è stato operato solo nei casi in cui ciò sia stato necessario per mettere in evidenza gli organi sottostanti.

UCCELLI.

40905. Colombo domestico (*Columba livia*): preparato anatomico ventrale come il predetto.

RETTILI.

40910. Lucertola (*Lacerta agilis*): preparato anatomico ventrale. Gli organi interni per quanto naturalmente di piccole dimensioni, sono chiaramente distinguibili, favoriti in ciò dalla convessità del recipiente che li ingrandisce all'occhio dell'esaminatore.

ANFIBI.

40913. Rana (*Rana esculenta*): preparato anatomico ventrale come i suddetti.

PESCI.

40916. Trota (*Salmo fario*): una precisa sezione ventrale consente l'osservazione in sito dei vari organi interni, compresa la « vescica natatoria », propria dell'ordine.

MOLLUSCHI.

40920. Ostrica d'acqua dolce (*Anodonta cygnea*): la bivalve aperta lascia in perfetta evidenza i vari organi dell'animale nella loro posizione naturale.

CROSTACEI.

40923. Gambero di fiume (*Astacus fluviatilis*): un'apertura praticata longitudinalmente nel dorso del comune e caratteristico crostaceo, si è dimostrata la più adatta per consentire l'esame e lo studio dei suoi organi interni.

ECHINODERMI.

40925. Stella di mare (*Asterias rubens*): lo studio dell'anatomia interna dell'asteroide è consentito da una delicata sezione della parte centrale e di una punta della « stella ».

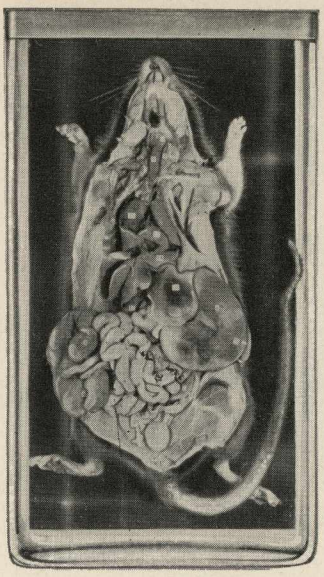
VERMI.

40928. Lombrico di terra (*Lumbricus herculeus*): anche in questo grosso anellide gli organi interni sono messi in evidenza da una sezione longitudinale lungo il dorso, e per quanto naturalmente minuti, sono chiaramente visibili, anche perchè ingranditi per effetto della convessità del recipiente.

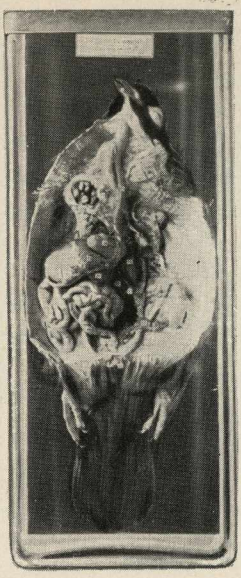
PREPARATI ANATOMICI NATURALI CON ORGANI COLORATI ARTIFICIALMENTE

40935. Topo delle chiaviche (*Mus decumanus*): l'esemplare è presentato come quello descritto al n. 40900, ma con una delicata operazione le arterie sono state iniettate di color rosso, indelebile nel liquido conservatore, così da essere poste in particolare evidenza ai fini dello studio della circolazione del sangue dei mammiferi.

Avvertenza.—*A richiesta, potremo allestire altri preparati anatomici oltre a quelli sopra elencati; si prega in ogni caso di precisare la specie desiderata, indicandone il nome volgare e scientifico.*



40900

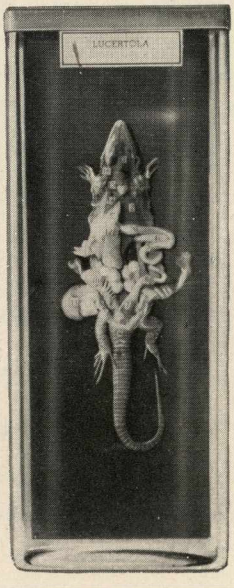


40905

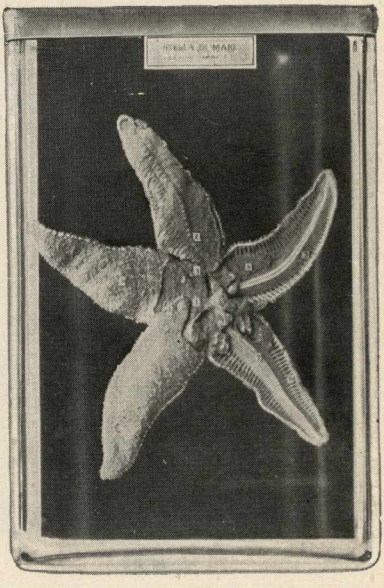
40913

AVVERTENZA - Le illustrazioni non sempre rispecchiano le reali proporzioni degli oggetti fra di loro. Le dimensioni variano a seconda della grandezza dell'esemplare dell'animale preparato.

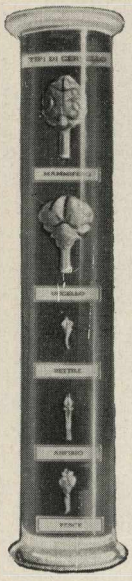
40920



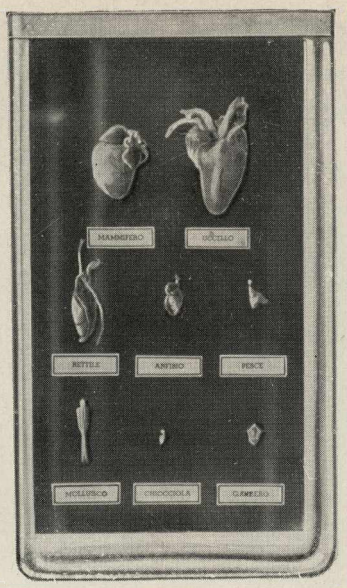
40910



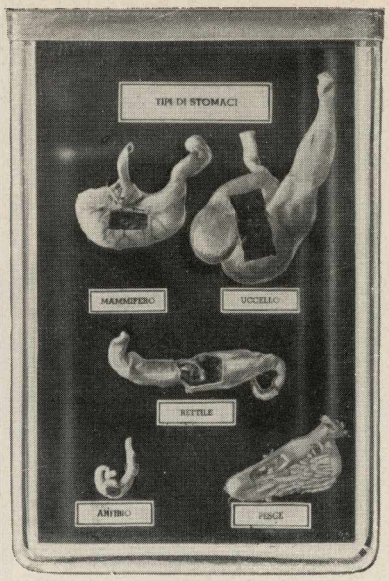
40925



40950

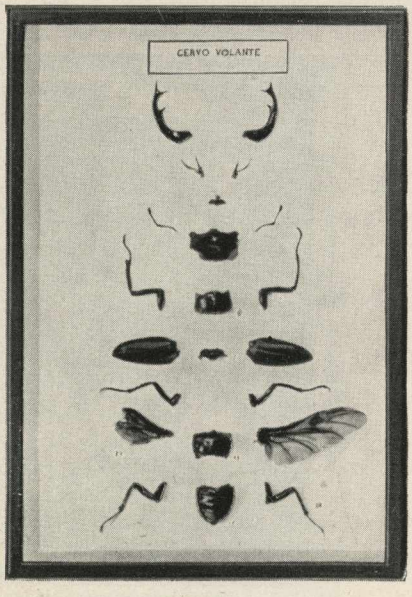


40952

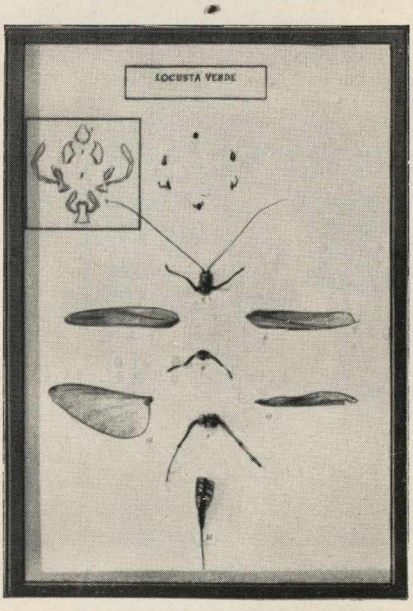


40953

Le forniture di tutti i preparati naturali presentati in questo catalogo (imbalsamazioni, animali in liquido, scheletri, ecc.) sono subordinate alla disponibilità degli esemplari da allestire all'arrivo dell'ordinazione.



40980



40982

PREPARATI PER LO STUDIO DELL'ANATOMIA COMPARATA DI ORGANI STACCATI

Gli organi presentati nei soliti grossi recipienti cilindrici o prismatici di vetro, sono fissati su di una lastra verticale di vetro o resina sintetica immersa nel liquido conservatore, e sono classificati da etichette applicate sulla lastra stessa. I pezzi anatomici vengono estratti da animali appositamente allevati nel loro ambiente naturale e portati allo stato adulto con alimentazione razionale.

40950. Cervelli: collezione dei cervelli e primo tratto del midollo spinale di mammifero, uccello, rettile, anfibio e pesce.

40951. Organi respiratori dei Vertebrati: polmoni con bronchi e laringe di mammifero, uccello, rettile, anfibio, e pesce.

40952. Cuori: raccolta di esemplari naturali di cuori di specie caratteristiche di mammifero, uccello, rettile, anfibio, pesce, mollusco e crostaceo.

40953. Stomaci di animali: raccolta di vari tipi di stomaco appartenenti a un mammifero, uccello, rettile, anfibio, pesce.

INSETTI E CROSTACEI SCOMPOSTI PREPARATI A SECCO

Serie interessantissima e utilissima per lo studio degli animali in cui l'epidermide chitinosa sostituisce lo scheletro, e assume funzioni e denominazioni diverse che i nostri preparati rivelano in tutti i loro particolari. Ogni esemplare, allo stadio adulto, è essiccato con speciale procedimento e quindi smembrato e disposto sul fondo di una cassettina con il coperchio di vetro, in modo che le varie parti del corpo dell'animale risultino ravvicinate nella posizione naturale e conferiscano all'insieme l'aspetto dell'animale intero.

40980. Cervo volante (*Lucanus cervus*).

40981. Calabrone (*Vespa crabro*).

40982. Locusta (*Locusta viridissima*).

40983. Maggiolino (*Melolontha melolontha*).

40990. Gambero di fiume (*Astacus fluviatilis*).

METAMORFOSI, EMBRIOLOGIE E STADI DI SVILUPPO

Avvertenza. — *I preparati sono racchiusi in recipienti cilindrici di vetro spesso, e conservati in formalina od alcool. Gli esemplari sono montati su lastre di vetro o di celluloide, ed i barattoli sono chiusi con speciale sistema che impedisce la dispersione del liquido.*
Oltre ai sottosegnati, a richiesta possiamo allestire preparati consimili di altre specie animali. La consegna è limitata alla disponibilità del momento, oppure la Casa si riserva di fissare di volta in volta i termini di consegna.

UCCELLI.

41501. Gallo (*Gallus domesticus*). Varii stadi di sviluppo dall'uovo al pulcino. Originale preparazione comprendente 6 stadi: embrione di 3 giorni, di 6, di 9, di 12, di 15 e di 21 (pulcino completamente formato).

ANFIBI.

41506. Rana (*Rana esculenta*). Metamorfosi completa. Originale preparazione comprendente i seguente stadi: uova - girini apodi giovanissimi - girini apodi più sviluppati - girino con zampe posteriori - girino con 4 zampe - rana completamente formata.

RETTILI.

41509. Lucertola (*Lacerta vivipara*): uovo (prelevato dall'utero), embrione, esemplare di pochi giorni, esemplari adulti.

41510. Biscia d'acqua (*Natrix natrix*): uovo, embrione, serpentello neonato, giovane esemplare.

PESCI.

41515. Trota (*Salmo fario*): uova in 2 stadi, trota con saccotuorlo, trote di otto settimane, tre mesi, sei mesi.

41516. Carpa (*Cyprinus carpio*): uova, carpe piccole, carpe di 6 mesi.

CROSTACEI.

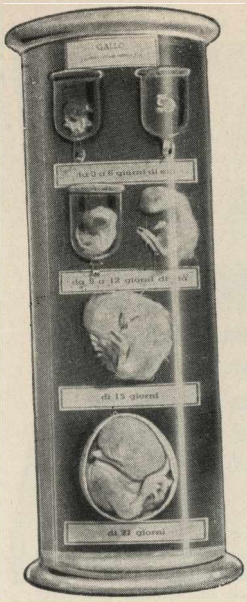
41520. Gambero di fiume (*Astacus fluviatilis*): uova, embrione, esemplari giovani, esemplari sviluppati.

MOLLUSCHI.

41523. Chiocciola (*Helix pomatia*): uovo, lumache giovani, stadio medio e adulto, conchiglie sezionate, con e senza lumache all'interno.

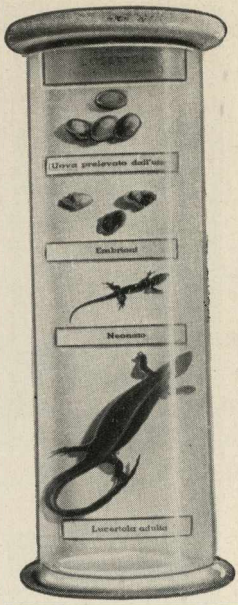
INSETTI.

41525. Maggiolino (*Melolontha vulgaris*): uova, larve, crisalide, insetti perfetti sviluppati.

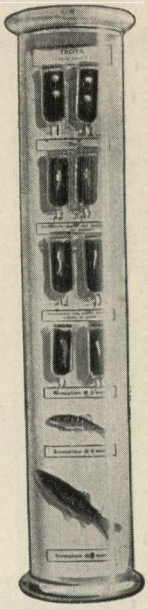


41501

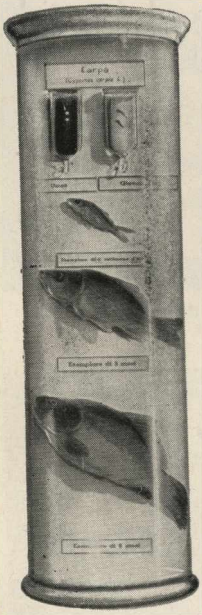
41506



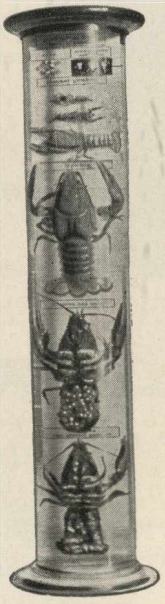
41509



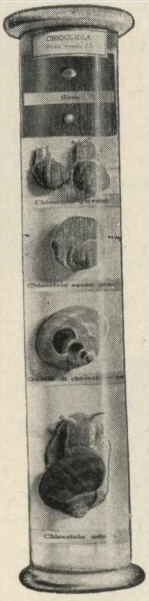
41515



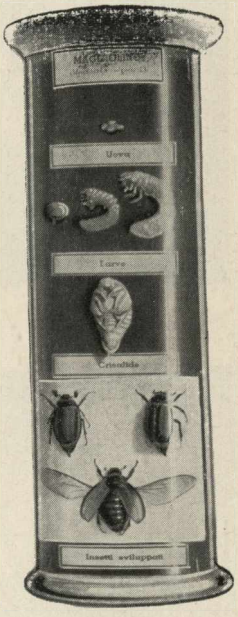
41516



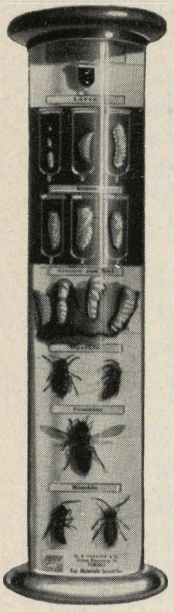
41520



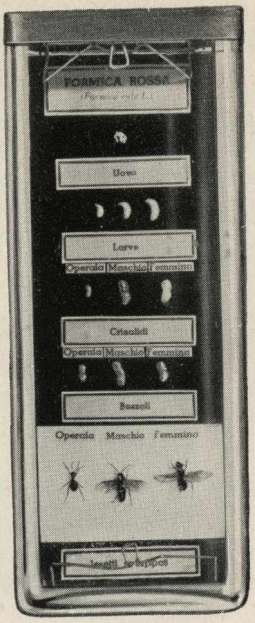
41523



41526

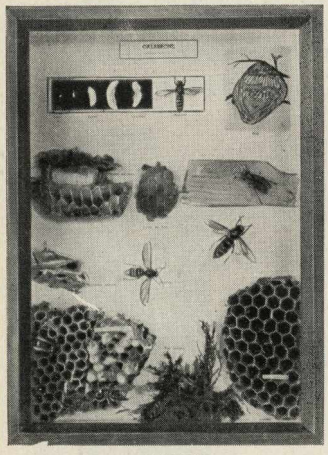


41526

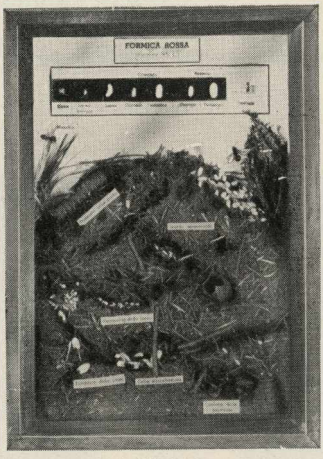


41527

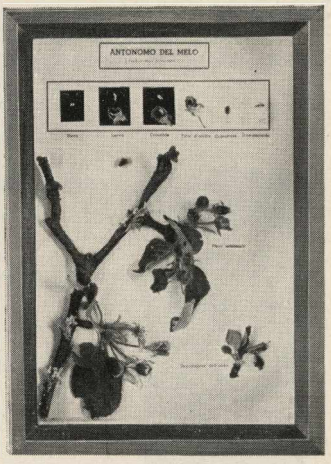
90040/41



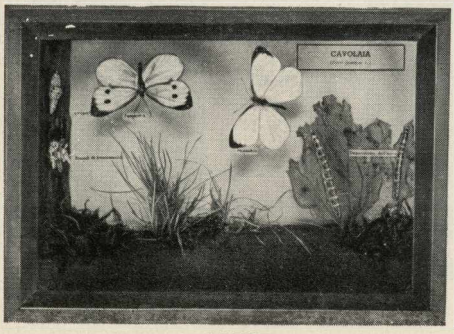
41550



41551



41557



41565

41575

41526. Calabrone (*Vespa crabro*): uova, larve, crisalide, insetti perfetti.

41527. Formica rossa (*Formica rufa*): uova, larve crisalidi, bozzolo, insetti di vario sesso.

BIOLOGIE DI INSETTI

con esemplari naturali nei vari stadi di sviluppo, presentati in cassette di legno con coperchio a vetro.
Nella maggior parte dei casi, alcuni stadi sono presentati nell'ambiente in cui vivono abitualmente, riprodotti dal vero.
Le cassette di cm. 24 × 17 contengono le uova, alcune larve, la crisalide, uno o più insetti perfetti posti nel loro ambiente. Quelle più grandi contengono, oltre ai predetti, altri esemplari che illustrano maggiormente i vari stadi di sviluppo dell'insetto.

IMENOTTERI.

90040. Baco da seta (*Bombix mori*), in cassetta di cm. 37 × 27 × 4, con coperchio senza vetro.

90062. Baco da seta (*Bombyx mori*), in cassetta di cm. 40 × 30 × 7, con coperchio a vetro.

90041. Ape (*Apis mellifica*), in cassetta di cm. 37 × 27 × 4 con coperchio senza vetro.

90060. Ape (*Apis mellifica*), in cassetta di cm. 40 × 30 × 7 con coperchio a vetro.

41550. Calabrone (*Vespa crabro*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

41551. Formica rossa (*Formica rufa*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

COLEOTTERI.

41555. Maggiolino (*Melolontha vulgaris*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

41556. Punteruolo del grano (*Calandra granaria*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

41557. Antonomo del melo (*Anthonomus pomorum*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

DITTERI.

41560. Mosca comune (*Musca domestica*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

41561. Moscone azzurro (*Calliphora erythrocephala*), in cassetta con vetro cm. 24 × 17.

LEPIDOTTERI.

41565. Cavolaia (*Pieris brassicae*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

41566. Pieride del biancospino (*Aporia crataegi*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

41567. Sfinge dagli occhi (*Smerinthus ocellata*), in cassetta con vetro di cm 24 × 17.

41568. Tignuola dei vestiti (*Tineola biselliella*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

NEUROTTERI.

41570. Formicaleone (*Myrmeleon formicarius*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

RINCOTI.

41573. Pidocchio sanguigno (*Schizoneura lanigera*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

ORTOTTERI.

41575. Grillotalpa (*Gryllotalpa vulgaris*), in cassetta con vetro di cm. 24 × 17.

RACCOLTE ENTOMOLOGICHE

Collezioni d'insetti dei principali « ordini » presentate in cassette di legno con fondo imbottito e coperchio di vetro.
Gli esemplari, all'interno, sono presentati a regola d'arte e corredati di apposito cartellino di classificazione.

42072. COLEOTTERI: circa 50 esemplari, in cassetta di cm. 40 × 30 × 6.

42073. EMITTERI E NEUROTTERI: circa 50 esemplari in cassetta di cm. 40 × 30 × 6.

42074. IMENOTTERI E DITTERI: circa 50 esemplari in cassetta di cm. 40 × 30 × 6.

42076. LEPIDOTTERI: circa 50 esemplari, in cassetta di cm. 40 × 30 × 5.

42077. INSETTI dei VARI ORDINI: circa 50 esemplari assortiti, in unica cassetta di cm. 40 × 30 × 5.

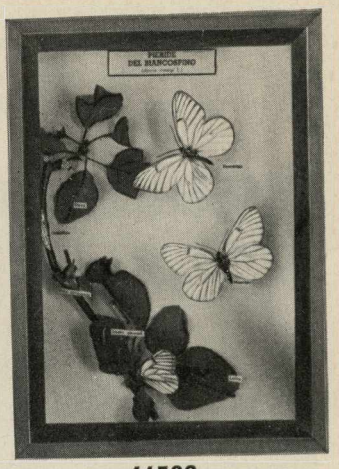
42078. INSETTI NOCIVI ALL'UOMO ED ALL'AGRICOLTURA: circa 50 esemplari assortiti in unica cassetta di cm. 40 × 30 × 5.

MIMETISMO negli INSETTI

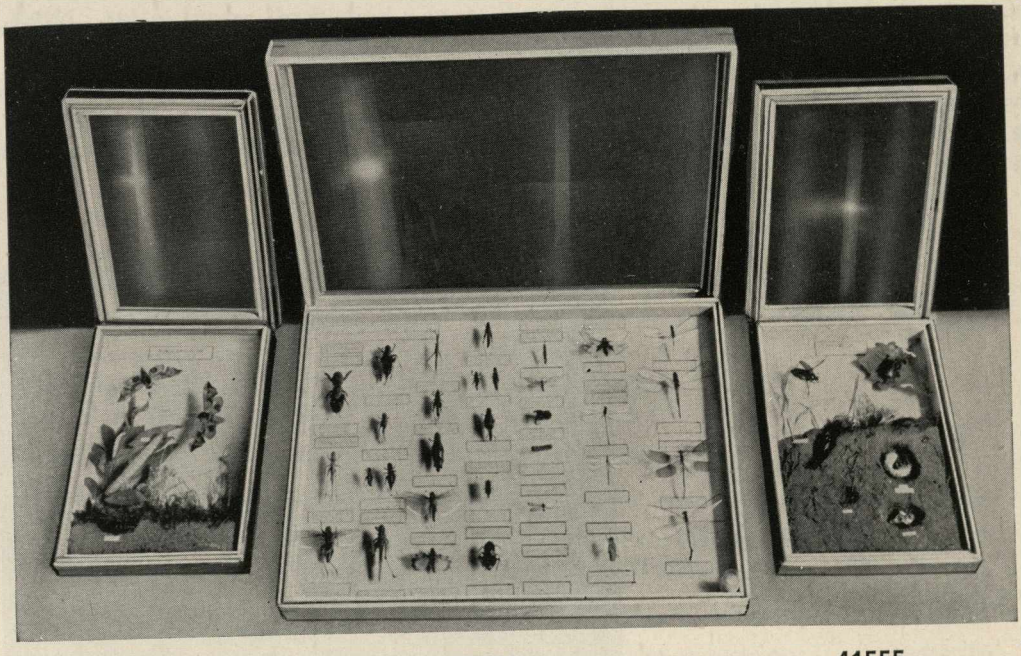
42080. Collezione di 6 INSETTI MIMETIZZATI nei loro ambienti naturali, ricostruiti sul fondo di una cassetta di cm. 33 × 24 × 5, con coperchio a vetro. Gli insetti sono: *Phalera bucephala* - *Lasiocampa quercifolia* - *Aeridium stridulum* - *Acanthocinus edilis* - *Discippus morosus* (Bacillo stecco) - *Harpium sycophanta*.

41560

41561



41566



41567

42109

41555

BIOLOGIE MARINE

Raccolte di esemplari naturali preparati a secco, e presentati nell'ambiente, ricostruito artificialmente, in cui abitualmente vivono. Presentazione di cassette-vetrine di cm. 33 × 23 circa, spessore alla base cm. 8.

41580

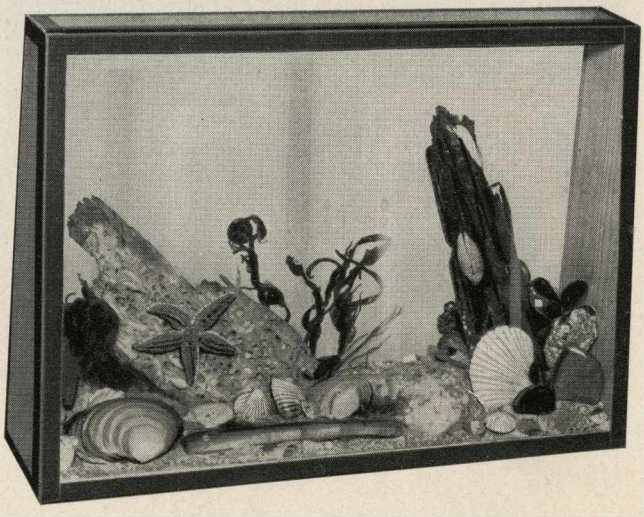
N. 41580 - CROSTACEI di mare, esemplari di scoglio e di fondo marino, in ambiente ricostruito con sabbia, pietre e alghe disseccate.

N. 41581 - ECHINODERMI (stelle marine e ricci) con alghe del Mar del Nord e Mediterraneo disseccate, su fondo ricostruito con sabbia e pietre.

N. 41582 - MOLLUSCHI: gasteropodi, lamellibranchi del Mar del Nord e Mediterraneo, in ambiente ricostruito come nelle precedenti presentazioni.

N. 41583 - BRIOZOI in colonie e molluschi gasteropodi del Mar del Nord e Mediterraneo, in ambiente ricostruito come nelle precedenti presentazioni.

41582



42081. Mimetismo della « CALLIMA spec. »: comprende due esemplari della farfalla, uno ad ali aperte, e l'altro ad ali chiuse, posato su di un ramoscello con foglie, con le quali l'insetto si confonde. In cassettina di legno con vetro.

CONCHIGLIOLOGIA

COLLEZIONE DI CONCHIGLIE DI MOLLUSCHI (marini, d'acqua dolce, terrestri), racchiuse in scatolette, contenute a loro volta in speciali cassette.

42205. Collezione di **25** specie.

42207. Collezione di **50** specie.

FILM DIDATTICI

a passo ridotto (16 mm), con colonna sonora, relativi ad argomenti di **Zoologia.**

45010. Il Gambero di fiume, in bianco e nero, durata 7′,

45012. Il Ragno (Il piccolo tessitore), in bianco e nero, durata 10′. Film premiato con la « Bobina d'oro 1957 » del Ministero della P. I.

45041. I Rettili, in bianco e nero, durata 14′.

45042. I Rettili, a colori, durata 14′.

45045. Api al lavoro, in bianco e nero, durata 11′.

45039. Biologia di una Farfalla, in bianco e nero, durata 11′.

45044. Biologia di una Farfalla, a colori, durata 11′.

45046. La Zanzara, in bianco e nero, durata 11′.

45053. I Mammiferi, in bianco e nero, durata 12′.

45054. I Molluschi, in bianco e nero, durata 14′.

45055. I Molluschi, a colori, durata 14′.

45066. I Celenterati, in bianco e nero, durata 11′.

45067. Vita di un animale unicellulare (Ameba), in bianco e nero, durata 8′.

45068. Ciclo vitale di un girino (Metamorfosi della rana), in bianco e nero, durata 6′.

45073. A caccia di balene, in bianco e nero, durata 14′.

45083. La mosca domestica, in bianco e nero, durata 17′.

45086. Guerra ai batteri, in bianco e nero, durata 8′.

45088. Animali in letargo, in bianco e nero, durata 10′.

Altri film di **ANATOMIA** e **FISIOLOGIA** sono elencati in questo catalogo a pag. 23.
L'elenco completo della nostra produzione cinescolastica è invece riportato sull'apposito catalogo che invieremo gratuitamente a richiesta.

BOTANICA

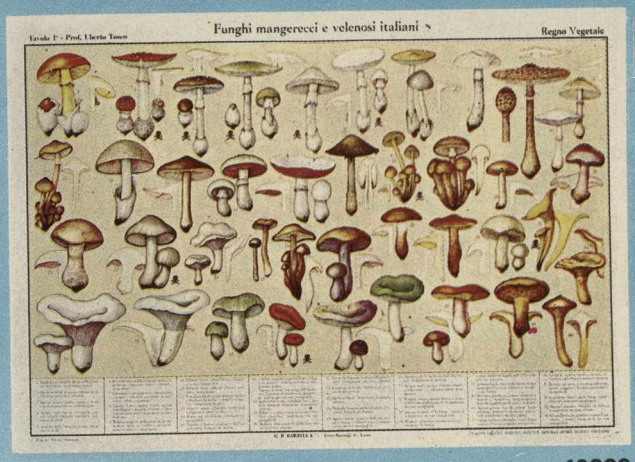
TAVOLE MURALI

IL REGNO VEGETALE. Serie di dieci tavole murali curate dal Prof. GAZZETTI. Esecuzione litografica a vivaci colori. Formato di ciascuna tavola cm. 73 × 103 circa. Riproduzioni utilissime per l'apprendimento della morfologia esterna di numerosissime piante, e per abituarsi all'individuazione immediata delle specie più comuni.

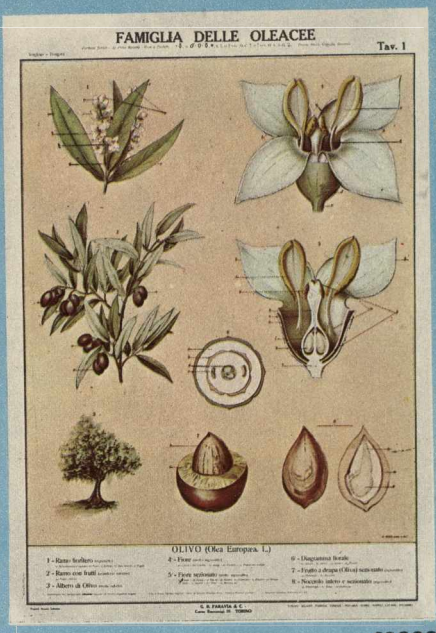
in foglio sciolto	su tela con aste		
42300.	**42320.**	**Tav. I:**	**Funghi velenosi e mangerecci.**
42301.	**42321.**	**Tav. II:**	**Funghi velenosi e mangerecci.**
42302.	**42322.**	**Tav. III:**	**Piante da ornamento.**
42303.	**42323.**	**Tav. IV:**	**Piante da orto.**
42304.	**42324.**	**Tav. V:**	**Piante da orto.**
42305.	**42325.**	**Tav. VI:**	**Piante aromatiche di uso domestico.**
42306.	**42326.**	**Tav. VII:**	**Cereali e foraggi.**
42307.	**42327.**	**Tav. VIII:**	**Piante velenose.**
42308.	**42328.**	**Tav. IX:**	**Piante da frutta.**
42309.	**42329.**	**Tav. X:**	**Piante da frutta.**

ORGANOGRAFIA VEGETALE a cura dei Proff. VOGLINO, RODA, e BONGINI. **Serie di dieci tavole** rappresentanti alcune fra le principali famiglie di dicotiledoni della flora italiana. Formato di ciascuna tavola, cm. 73 × 103 circa. Queste tavole a colori pongono in particolare risalto la struttura morfologica delle piante, e sono indispensabili per l'insegnamento delle principali nozioni di organografia vegetale. Diamo qui di seguito l'elenco delle famiglie rappresentate, con la riproduzione di esemplari tipici:

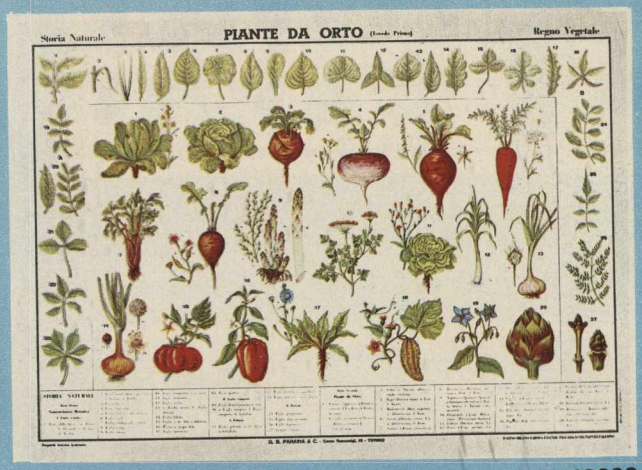
in foglio sciolto	su tela con aste		
42330.	**42350.**	**Tav. I:**	**Oleacee** (Olivo).
42331.	**42351.**	**Tav. II:**	**Solanacee** (Patata).
42332.	**42352.**	**Tav. III:**	**Labiate** (Salvia).
42333.	**42353.**	**Tav. IV:**	**Composite** (Pratolina).



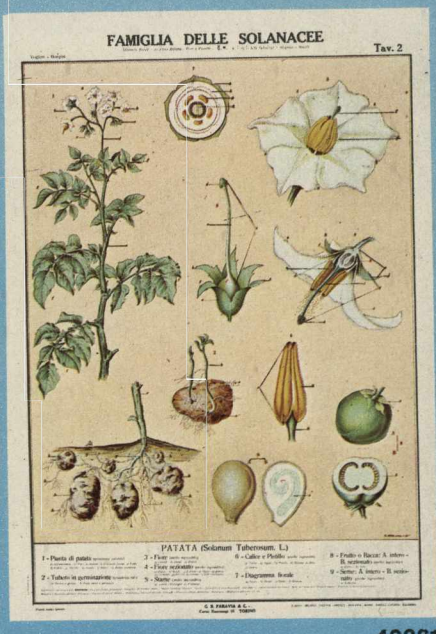
42300



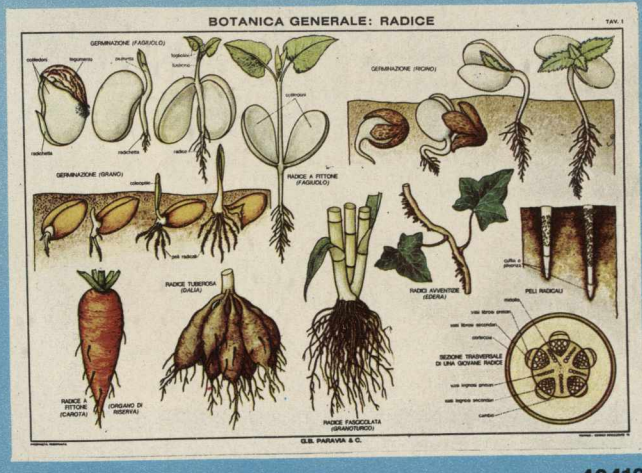
42330



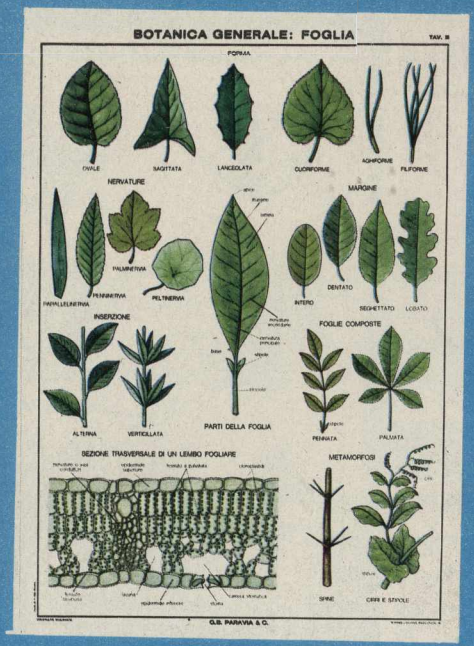
42303



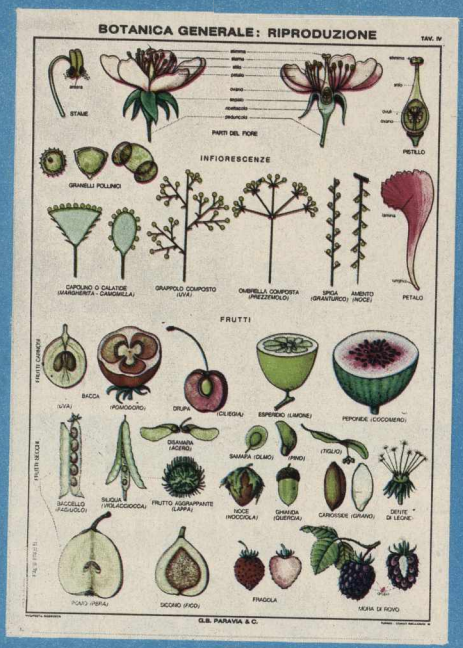
42331



42412

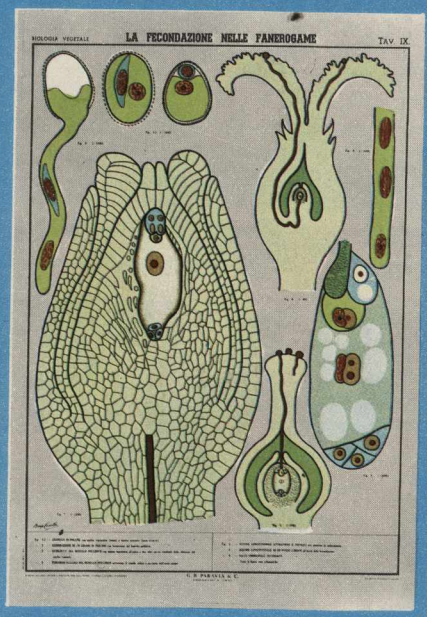


42414



42415

42379



42380

in foglio sciolto	su tela con aste		
42334.	**42354.**	**Tav. V:**	**Ombrellifere** (Carota).
42335.	**42355.**	**Tav. VI:**	**Rosacee** (Rosa).
42336.	**42356.**	**Tav. VII:**	**Papilionacee** (Pisello).
42337.	**42357.**	**Tav. VIII:**	**Crocifere** (Ravizzone).
42338.	**42358.**	**Tav. IX:**	**Linacee** (Lino).
42339.	**42359.**	**Tav. X:**	**Cannabinacee** (Canapa).

BOTANICA GENERALE: serie di 4 tavole, realizzate a colori dal pittore M. Peola con la consulenza del Prof. Arturo Palombi. In esse sono raffigurate le parti che compongono le piante fanerogame, dalle radici alle foglie, ai frutti ed ai semi; di ciascun organo sono riprodotti gli aspetti morfologici che possono assumere per assolvere alle proprie funzioni in rapporto all'ambiente, o che sono caratteristici di determinate specie. Ogni tavola ha il formato di cm. 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste		
42412.	**42416.**	**Tav. I:**	**Radici.**
42413.	**42417.**	**Tav. II:**	**Fusti.**
42414.	**42418.**	**Tav. III:**	**Foglie.**
42415.	**42419.**	**Tav. IV:**	**Riproduzione:** fiore, frutto e seme.

BIOLOGIA VEGETALE a cura del Prof. CANELLA. **Serie di dodici tavole** a colori comprendenti complessivamente un centinaio di figure. Ciascuna tavola è nel formato di cm. 73 × 103 circa.

in foglio sciolto	su tela con aste		
42372.	**42396.**	**Tav. I:**	**Fasi successive della cariocinesi.**
42373.	**42397.**	**Tav. II:**	**Vasi e trachee.**
42374.	**42398.**	**Tav. III:**	**Tessuti.**
42375.	**42399.**	**Tav. IV:**	**Radici e peli radicali.**
42376.	**42400.**	**Tav. V:**	**Fusti.**
42377.	**42401.**	**Tav. VI:**	**Foglie e peli fogliari e fiorali.**
42378.	**42402.**	**Tav. VII:**	**Struttura del fiore.**
42379.	**42403.**	**Tav. VIII:**	**Fiore e sua impollinazione.**
42380.	**42404.**	**Tav. IX:**	**Fiore e sua fecondazione.**
42381.	**42405.**	**Tav. X:**	**Ovari e ovuli.**
42382.	**42406.**	**Tav. XI:**	**Frutti e semi.**
42383.	**42407.**	**Tav. XII**	**Frutti: Gimnosperme e Angiosperme.**

LA GELSICOLTURA RAZIONALE. Una tavola nel formato di cm. 73 × 103 circa, illustra i sistemi più importanti seguiti in una piantagione razionale, tutte le malattie del gelso, gli insetti dannosi, ecc. Dà inoltre le istruzioni per la potatura, per le disposizioni di impianto, ecc.

42408. in foglio sciolto.
42410. su tela con aste.

MODELLI DI FIORI

Avvertenza. — *I modelli elencati qui di seguito sono ricavati mediante riproduzione dal vero in una resina sintetica elastica* **infrangibile.** *La perfetta plasmabilità della materia, è sfruttata specialmente in questi modelli floreali in cui appaiono, evidentissime e ben marcate, anche le nervature più capillari. I modelli che lo richiedono sono corredati di ampie didascalie.*

Schemi floreali.

42450. TIPO DI FIORE SCHEMATICO DI DICOTILEDONE, molto ingrandito. Modello **scomponibile nei quattro verticilli** di un fiore tetraciclico. Ciascun verticillo è girevole attorno all'asse verticale del fiore, potendo così fare assumere a ciascuno di essi, tutte le posizioni rispetto a quelle degli altri. L'ovario è scomponibile in due pezzi, per dimostrare la placentazione, che, nel modello, è centrale.

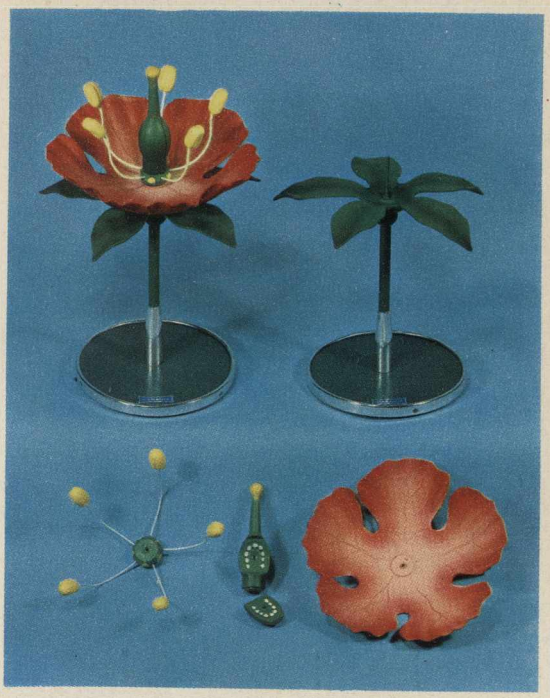
42451. TIPO DI FIORE SCHEMATICO DI MONOCOTILEDONE, molto ingrandito. Questo modello, **scomponibile in sette parti,** permette di rappresentare tre diverse famiglie di monocotiledoni: le Gigliacee, le Iridacee, e le Amarillidacee. Per ciò ottenere, è sufficiente cambiare la disposizione delle sette parti di cui il modello è composto, tenendo presente che dei due verticilli dell'androceo, uno solo è presente nella famiglia delle Iridacee. Il modello si vende accompagnato da una chiara istruzione sull'uso.

Gimnosperme.

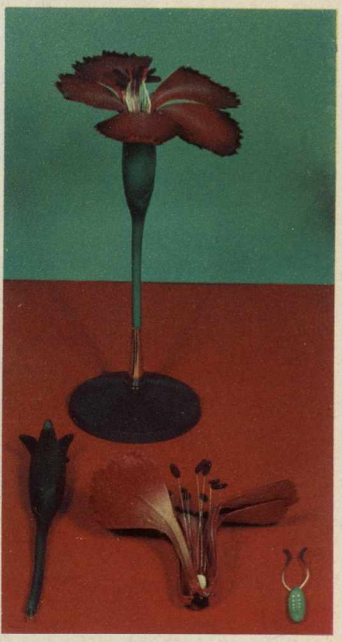
CONIFERE

42501. PINO DA PIGNOLI (*Pinus pinea*). Il modello presenta uno strobilo in grandezza naturale ed una squama molto ingrandita. Lo strobilo è **scomponibile in due pezzi,** secondo una sezione longitudinale collegata con una sezione trasversale, che permette di vedere la caratteristica embricatura delle squame formanti la pigna, e la posizione dei semi addossati alla faccia interna delle medesime. La squama, molto più ingrandita, è pur essa scomponibile nella parte che rappresenta il seme, dal quale si può asportare la corteccia.

42451



42450



42501

42504

42502

42503

42505

42508

42506

42507

42509

Angiosperme - Dicotiledoni.

CARIOFILLACEE.

42502. IL GAROFANO (*Dianthus silvaticus*). Modello ingrandito 10 volte. Come tipo rappresentativo di questa famiglia, si è scelto il garofano selvatico, così tipico per la sfilacciatura marginale della corolla. **Il modello è scomponibile in tre parti:** calice, corolla con l'androceo, gineceo con il caratteristico stilo lirato.

LINACEE.

42503. IL LINO (*Linum usitatissimum*). Modello ingrandito 8 volte, **scomponibile in tre pezzi:** calice, corolla coll'androceo, e la metà superiore dell'androceo.

RANUNCOLACEE.

42504. RANUNCOLO (*Ranunculus acer*). Abbiamo scelto questa specie come rappresentante delle Ranuncolacee, essendo una delle più comuni; la visibilità delle varie parti del fiore, a forte ingrandimento, è tale che non ne abbiamo ritenuta necessaria la scomposizione.

CROCIFERE.

42505. LA VIOLACIOCCA (*Cheiranthus cheiri*). Modello ingrandito 8 volte, **scomponibile in cinque pezzi:** calice, corolla, androceo, gineceo (quest'ultimo sezionato in due parti secondo un piano verticale).
Il modello dà un'idea chiarissima della corolla crocifera, propria della famiglia, e così pure della tetradinamia dell'androceo. La sezione del gineceo permette di vedere la struttura della siliqua.

ROSACEE.

42506. LA ROSA DI MACCHIA (*Rosa canina*). Di questo fiore ingrandito, visibilissimo in tutte le sue parti, si è rilevato inutile operare la scomposizione, salvo quella del calice carnoso, per mostrare i semi che poi si muteranno in achenii. Ingrandimento 5 volte.

42507. IL CILIEGIO (*Prunus cerasus*). Questa specie di rosacea, del gruppo delle Prunee è stata scelta per far vedere la differenza che passa tra l'organo femminile del precedente modello n. 42506 (che darà origine ad uno pseudo-frutto racchiudente degli achenii), e quello del ciliegio che produrrà invece una drupa. La scomposizione è limitata al solo pistillo. Ingrandimento 7 volte.

LEGUMINOSE.

42508. IL PISELLO (*Pisum sativum*). Modello ingrandito 6 volte. Riproduce il fiore del pisello con tutte le sue minime particolarità, specie nella delicata struttura

della corolla, con la caratteristica nervatura reticolata. Il modello è **scomponibile in nove pezzi:** calice, corolla (in 4 parti), androceo (2 parti), pistillo (2 parti).

MALVACEE

42509. IL COTONE (*Gossypium herbaceum*). Il modello a forte ingrandimento, mostra con chiara evidenza le seguenti parti: l'involucro bratteale esterno con le tre brattee profondamente laciniate, di cui una asportabile; il piccolo calice e l'attacco della corolla; l'androceo monadelfo; la parte superiore del pistillo.

VITACEE.

42510. LA VITE (*Vitis vinifera*). Modello ingrandito 40 volte, **scomponibile in due parti** di cui una rappresenta il calice a cappuccio, l'altra l'insieme dell'androceo e del gineceo, quest'ultimo sezionato trasversalmente secondo un piano orizzontale per mostrare la struttura interna della bacca.

PRIMULACEE.

LA PRIMAVERINA (*Primula acaulis*). Il fiore è riprodotto a forte ingrandimento con due modelli distinti, ciascuno sopra il relativo piede. L'uno rappresenta il fiore longistilo, l'altro, quello brevistilo; essi servono quindi a dimostrare il fenomeno dell'eterostilia, tanto importante nel processo di impollinazione. **Ambedue i modelli**

42511. Il fiore longistilo.
42512. Il fiore brevistilo.
42513. La coppia dei suddetti.

sono scomponibili. *È consigliabile l'acquisto di entrambi per poter illustrare per comparazione la differenza fra i due tipi.*

CONVOLVULACEE.

42514. IL CONVOLVULO (*Calistegia saepium*). Modello ingrandito 4 volte, **scomponibile** nelle seguenti parti: calice, corolla, pistillo sezionato. È stato scelto questo fiore a rappresentare la famiglia delle convolvulacee, essendo esso uno dei più vistosi.

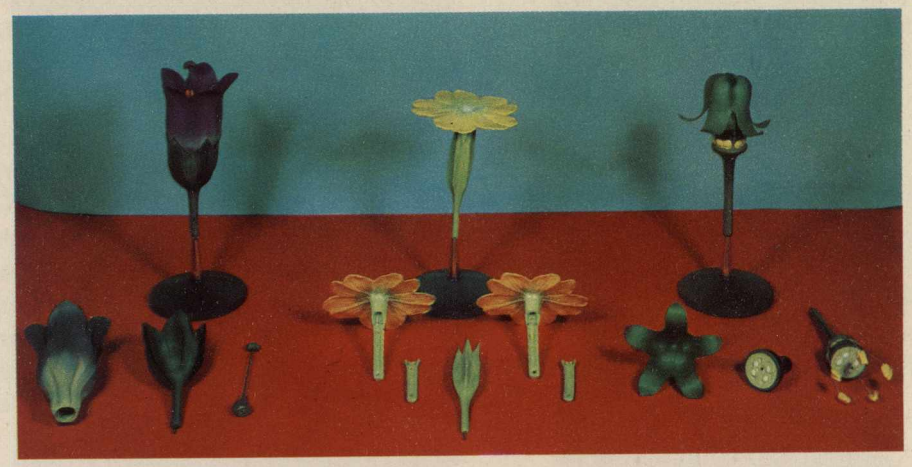
SOLANACEE.

42515. LA BELLADONNA (*Atropa belladonna*). Il modello di quest'importante pianta medicinale, riprodotta a forte ingrandimento, è **scomponibile** in modo da rendere ben visibili le varie parti che lo compongono.

42516. IL TABACCO (*Nicotiana tabacum*). Ingrandimento 5 volte. Il fiore di questa importante pianta industriale, è riprodotto nel modello, con **molti particolari scomponibili,** sì da facilitarne lo studio.

42517. LA PATATA (*Solanum tuberosum*). Ingrandimento 8 volte. Il modello è **scomponibile** nel calice, nella corolla, nei 5 stami che si possono togliere uno per uno, e nel pistillo sezionato a sua volta secondo un piano orizzontale.

42515 42511 42512 42510



42516

42517

42514

42519

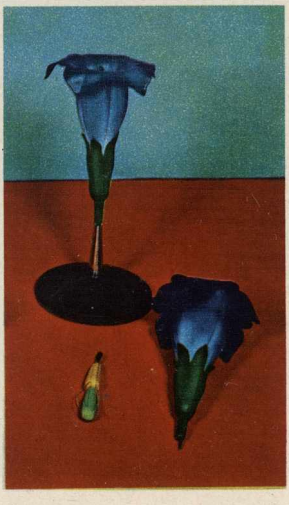
TAV. 50

42518

42520

42521

42522



42523

42524

LABIATE.

42518. LA SALVIA OFFICINALE (*Salvia officinalis*). Modello ingrandito 7 volte, **scomponibile** nel calice e nella corolla. È perfettamente visibile nel modello il gioco degli stami che si abbassano quando il fiore viene visitato da un insetto.

URTICACEE.

42519. L'ORTICA (*Urtica dioica*). Pianta importante del gruppo delle medicinali e scientificamente molto caratteristica. Le proprietà morfologiche della specie sono messe in chiara evidenza dal nostro modello che rappresenta su unica base di forma ovale, il fiore maschile, il fiore femminile, ed un pelo urticante sezionato a forte ingrandimento. La morfologia esterna e la struttura anatomica interna risultano evidentissime, contribuendo ad avvalorare maggiormente il pregio didattico del modello.

SCROFULARIACEE.

42520. LA BOCCA DI LEONE (*Antirrhynum maius*) Modello a forte ingrandimento rappresentante il fiore di una delle piante più tipiche della famiglia delle Scrofulariacee; è **scomponibile** in calice e corolla, e questa a sua volta è apribile secondo un piano verticale per poter facilmente osservare la posizione degli stami e del pistillo.

CAMPANULACEE.

42521. LA CAMPANULA (*Campanula medium*). La grandezza dei fiori di questa pianta, ci ha permesso di limitare l'ingrandimento a 5 volte. La struttura del fiore è tale che anche senza scomporlo in alcuna sua parte, tutti gli organi più importanti sono facilmente visibili.

COMPOSITE.

42522. LA CAMOMILLA (*Matricaria chamomilla*). Ingrandimento 8 volte. Su di un'unica base sono presentati due modelli; un fiore tubuloso, e mezza infiorescenza con i fiori periferici ligulati. Nel capolino, uno di essi è asportabile.

GENZIANACEE.

42523. LA GENZIANELLA (*Gentiana acaulis*). Con questo modello di recentissima esecuzione, abbiamo inteso rappresentare una famiglia delle dicotiledoni importantissima nel campo terapeutico. Nel plastico sono evidentissimi, oltre al calice ed alla lunga corolla, l'androceo con i cinque stami inclusi, e il gineceo con l'ovario fusiforme. Ingrandimento circa 7 volte.

Monocotiledoni.

AMARILLIDACEE.

42524. IL NARCISO (*Narcissus poeticus*). Questo fiore è il rappresentante tipico spontaneo in Italia della famiglia delle Amarillidacee. Ingrandimento 3 volte. È **scomponibile** l'ovario, per mostrarne la placentazione; tutte le altre parti sono completamente e perfettamente visibili, senza ulteriori scomposizioni.

IRIDACEE.

42525. LO ZAFFERANO (*Crocus sativus*). Il modello rappresenta l'intera pianta ingrandita circa 4 volte, **scomponibile in tre parti** riunite su base rettangolare. Il bulbo tubero è scomponibile in due pezzi per osservare la struttura interna. Nel modello sono visibilissimi i tre stimmi dai quali si ricava l'importante droga. Modello interessantissimo dal lato morfologico e per gli usi alimentari cui viene adibito.

42526. IL GIAGGIOLO (*Iris germanica*). Fiore molto diffuso in tutte le regioni italiane, e quindi particolarmente idoneo a rappresentare la famiglia delle Iridacee. Il nostro modello scomponibile e ingrandito 3 volte, è realizzato in materiale infrangibile ed è una perfetta riproduzione dal vero del bellissimo fiore.

GIGLIACEE.

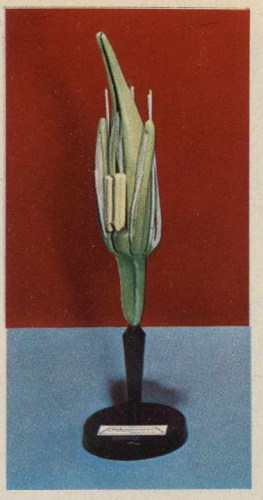
42527. IL TULIPANO (*Tulipa gesneriana*). Per rappresentare la famiglia delle « gigliacee » abbiamo scelto il caratteristico e vistoso fiore di tulipano, realizzandolo in materiale infrangibile, a struttura scomponibile. Il modello riproduce il fiore dal vero, ingrandito 3 volte.

MODELLI DI FIORI E DI SEMI DI GRAMINACEE

Abbiamo creduto opportuno elencare a parte i modelli di fiori di graminacee per due motivi: anzitutto per l'importanza particolare della categoria, che raccoglie piante di grandissima importanza sia dal punto di vista scientifico sia dal punto di vista economico. In secondo luogo perchè si tratta di modelli che, a differenza di quelli elencati nelle pagine precedenti, non vengono tutti prodotti nei nostri laboratori, ma importati dalla Germania, dove il noto ideatore di modelli botanici R. BRENDEL ne dirige la fabbricazione.

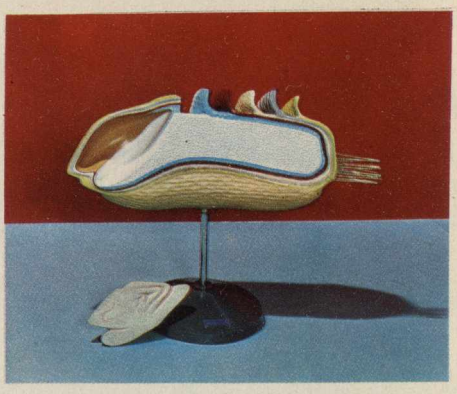
Poichè gli esemplari naturali hanno generalmente dimensioni modestissime, le loro riproduzione in modelli ha richiesto ingrandimenti notevoli (30-40 volte), che consentono però di mettere in chiara evidenza tutti i particolari morfologici. **Ogni modello è scomponibile** in numerose parti ricavate in uno speciale impasto praticamente infrangibile.

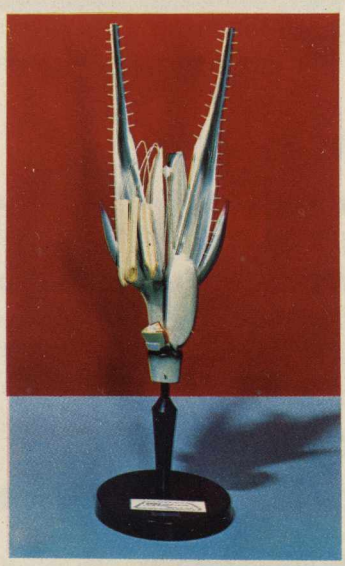
42530. AVENA (*Avena sativa*). Modello di spighetta ingrandita 30 volte, scomponibile in 11 pezzi.



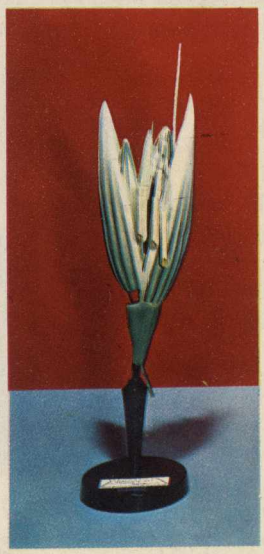
42531

42536

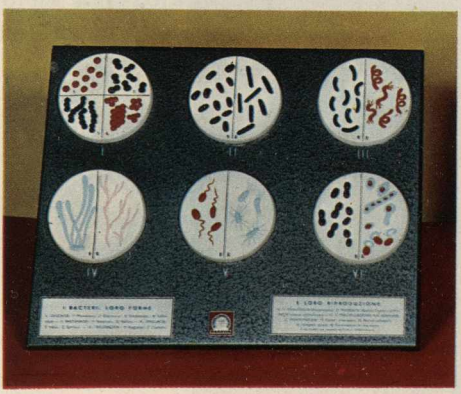




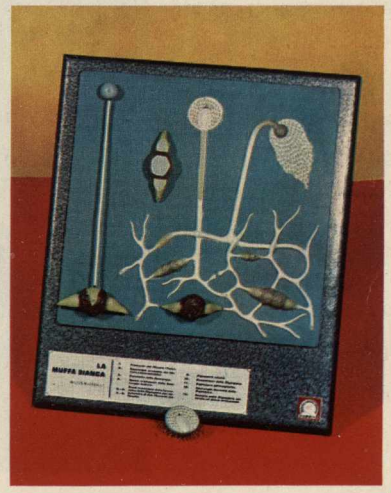
42532



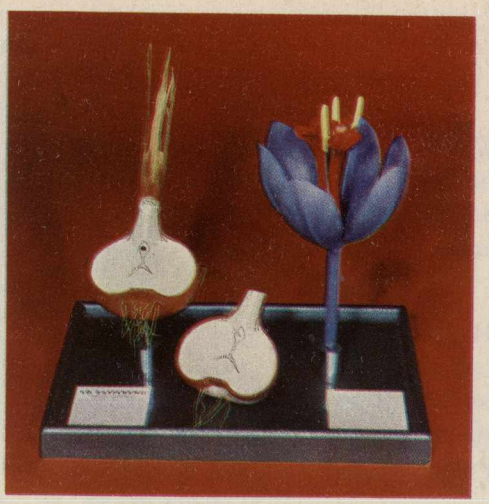
42530



42551



42550



42525

42526

42540

42533

42534

42531. ORZO (*Hordeum distichum*). Modello di spighetta ingrandito 30 volte, con parti mobili.

42532. SEGALA (*Secale cereale*). Modello di spighetta ingrandita 30 volte, scomponibile.

42533. FRUMENTO (*Triticum vulgare*). Modello di spighetta sezionata longitudinalmente così da mettere in evidenza tutte le parti interne e la loro disposizione relativa. Ingrandito 25 volte.

42534. GRANOTURCO (*Zea Mays*). Modello su base, riproducente il fiore maschile (ingrandito 25 volte).

42536. GRANELLO DI FRUMENTO (*Triticum vulgare*) sezionato longitudinalmente e ingrandito 50 volte. Anche in questo modello, come nel precedente, la sezione interna mostra il tessuto cellulare e il germe che può essere asportato dal guscio. Esternamente i vari strati della corteccia sono sollevati in modo da metterne in evidenza le caratteristiche.

MODELLI DI PIANTE INSETTIVORE

La serie di queste piante, che comprenderà alcuni modelli, di produzione dei nostri laboratori, è per ora rappresentata dal modello qui di seguito descritto:

42540. PIANTA A BICCHIERE (*Nepenthes destillatoria*): modello in grandezza naturale, su base di legno. L'interessante fiore insettivoro è riprodotto con il « bicchiere » nella fase di attesa della preda, con il coperchietto alzato.

MODELLI DI CRITTOGAME

42550. LA MUFFA BIANCA (*Mucor mucedo*). Modello su tavoletta di cm 46 × 39 (*con asticina posteriore di sostegno per la presentazione verticale*). Sono rappresentati il micelio, gli sporangi con le spore, il fenomeno della copulazione e della formazione della zigospora. Metà dello sporangio, che appare ancora chiuso, è asportabile per mostrarne la struttura.

42551. I BACTERI. Modello a forte ingrandimento su tavoletta di cm. 46 × 39 (*con asticina posteriore di sostegno per la presentazione verticale*), mostrante le forme e le riproduzioni dei seguenti 10 tipi di bacteri: Micrococco, Diplococco, Streptococco, Stafilococco, Bacterio Bacillo, Vinoebri, Spirillo, Beggiato e Claotadrix. Nel modello sono inoltre rappresentate la riproduzione per scissione, nonchè la germinazione di una spora.

42552. GLI ORGANI RIPRODUTTORI DEI FUNGHI. Modello rappresentante (come visti a forte ingrandimento nel campo del microscopio) i diversi organi riproduttori sessuali (isogamia ed eterogamia), e gli organi agamici (conidiofori aschi, basidi, ecc.) dei diversi gruppi di funghi inferiori (ficomiceti) e superiori (micomiceti). Su tavoletta di cm. 46 × 39 (*con asticina posteriore di sostegno, per la presentazione verticale*).

42553. LE SPORE DEI FUNGHI. Su tavoletta di cm. 46 × 39 (*con asticina posteriore di sostegno per la presentazione verticale*), sono rappresentati a fortissimo ingrandimento, 6 gruppi dei diversi tipi di spore dei funghi (conidi, ascospore, basidiospore) sia jaline (jalinospore) sia brune (feospore), sia continue, sia settate. La nomenclatura seguita è quella del Saccardo.

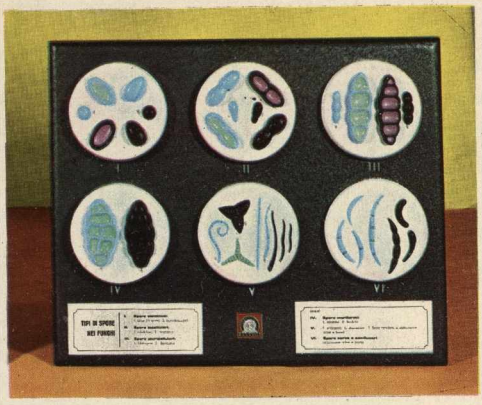
42554. PROTALLO DI FELCE MASCHIO (*Nephrodium filix mas*) con acclusori ed aculeidi. Su tavoletta di cm. 40 × 30 circa sono presentati: l'acclusorio sezionato longitudinalmente e molto ingrandito; una porzione di protallo con acclusorio fecondato da cui si sta sviluppando l'embrione ingrandito 60 volte; un anterozoide isolato (a forte ingrandimento). Questo modello è utilissimo per mostrare chiaramente la costituzione del protallo derivante da una spora agamica, dalla quale per mezzo degli organi sessuali, ha inizio una nuova felce.

42555. FERMENTO DELLA BIRRA E DEL VINO (*Saccaromices*). Il modello rappresenta questo fermento, così importante come trasformatore del glucosio in alcool, nel momento della sua riproduzione per gemmazione, quando cioè la cellula figlia sta per staccarsi dalla cellula madre.

42556. EVOLUZIONE DELLO SPORANGIO DI FELCE MASCHIO. Nel modello sono rappresentati gli stadi successivi dello sviluppo di sporangio da un pelo, e lo sporangio maturo. Tutto a forte ingrandimento (circa 100 volte).

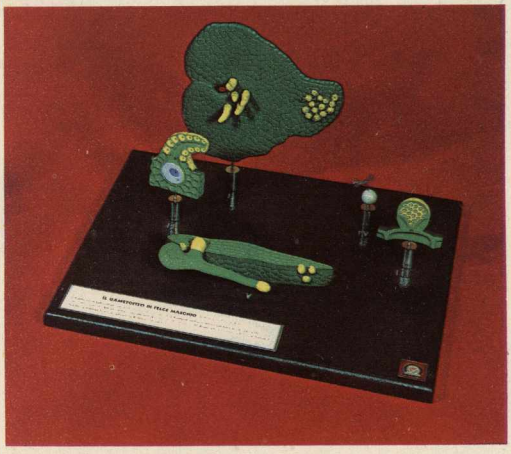
42557. ANTERIDI E ARCHEGONI NEI MUSCHI. Modello su base rappresentante molto ingranditi gli organi sessuali dei muschi (Anteridi e Archegoni). Il modello dell'anteridio ingrandito circa 700 volte, mostra i corpi protoplasmatici spiralati, che dànno origine agli anterozoi, di cui alcuni stanno sfuggendo dall'apertura superiore. Il corpo dell'archegonio, ingrandito circa 400 volte mostra chiaramente il canale, e la oosfera che successivamente si cambierà in uovo, in seguito all'unione con un anterozoo.

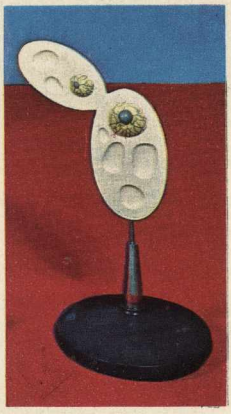
40553



42552

42554

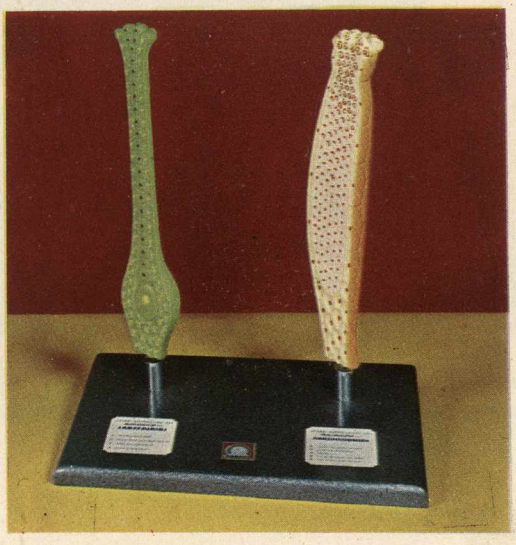




42555

42557

42556



42559 - 42564

42565 - 42570

MODELLO DI EPATICA

42558. LA FEGATELLA DI TERRA. (*Marchantya polymorpha*). Modello illustrante una pianta tallofita dioica comunissima nei luoghi umidi e su terreno pingue, sui muri ed in luoghi ombrosi. Sono riprodotti a forte ingrandimento varii particolari della pianta, montati su unica base, e precisamente: il tallo con le scodelline contenenti i propagoli; l'ombrella anteridifera (maschile); l'ombrella archegonifera (femminile) con relativi anteridi; gli archegoni e uno sporangio maturo con spore ed elateri. Complessivamente sono rappresentati sette modellini, di cui tre asportabili alla base.

FUNGHI

I PRINCIPALI FUNGHI mangerecci e velenosi. Ogni specie è, nei singoli modelli, rappresentata da almeno due esemplari, uno giovane ed uno adulto, poggianti su apposita base. La raccolta delle specie sottonotate, è molto pratica e dimostrativa, e si riferisce alle specie più comuni nei nostri boschi; ad ogni specie mangereccia corrisponde una specie simile velenosa.

MANGERECCI.

42559. Ovolo (*Amanita caesarea*).
42560. Lapacentro buono (*Lactarius deliciosus*).
42561. Porcino comune (*Boletus edulis*).
42562. Prataiolo (*Pratella campestris*).
42563. Porcino nero (*Boletus aereus*).
42564. Spugnola (*Morchella esculenta*).

VELENOSI.

42565. Ovolo mal. (*Amanita muscaria*).
42566. Ovolo bianco (*Am. phalloides*).
42567. Porcino bast. (*Boletus satanas*).
42568. Porcino bastardo (*Boletus luridus*).
42569. *Entoloma lividum.*
42570. Colombina (*Russula emetica*).

TIPI DI INFIORESCENZE - RAMIFICAZIONI E FILLOTASSI

42590. TIPI DI INFIORESCENZE. Sono rappresentati i seguenti tipi:

a) **la spiga;**
b) **il racemo** (grappolo semplice) e la **pannocchia** (grappolo composto);
c) **l'ombrella** semplice e **l'ombrella composta;**
d) **il capolino;**
e) **il corimbo.**

Modelli assolutamente originali in metallo leggero e plastica. I tipi *b*) e *c*) sono scomponibili e con un'opportuna sostituzione di pezzi si passa dal grappolo (o ombrella) semplice al grappolo (o ombrella) composto.

Sulla base di legno verniciato sulla quale poggiano i modelli, apposite chiare didascalie a stampa illustrano i singoli tipi di infiorescenze.

42592. TIPI DI RAMIFICAZIONE. I nuovi modelli di ramificazione che presentiamo, hanno, anzitutto, il vantaggio di essere in metallo leggero e secondariamente di poter ottenere i sette tipi con 4 modelli, di cui 3 scomponibili. Infine sono accompagnati da chiare istruzioni illustrate.
Il Monopodio, presenta il solito classico esempio di tale ramificazione con ciclo 1/3. Per le altre tre (Dicotomia vera e falsa, simpodio elicoide terminale e laterale, simpodio scorpioide terminale e laterale) si passa dall'una all'altra introducendo nei singoli incastri o asportandoli, i piccoli apici conici segnati per la Dicotomia con A, A_1, A_2, ecc.; per la Elicoida B, B_1, B_2, ecc.; per la Scorpioide, C, C_1, C_2, ecc. Si vende esclusivamente la serie completa montata su piedistallo di legno lucidato con spiegazioni sull'uso dei varii modelli.

MODELLI PER LO STUDIO DELLA FILLOTASSI. Le serie delle diverse disposizioni fogliari sottoelencate compongono la collezione completa n. **42601.**
Una base di legno è comune per tutte le serie. In questa base si inseriscono di volta in volta i pezzi costituenti ogni singola serie, e precisamente:

a) cono di legno con congruo numero di foglioline artificiali. Il cono rappresenta il ramo, ed è girevole su un perno (alt. cm. 33; diam. alla base cm. 5; diam. alla estremità superiore cm. 4). Su di esso sono rappresentate in giallo le ortostiche, in bianco i piani nodali, in rosso l'elica (per la disposizione a ciclo) ed il fondo in verde. Il cono reca appositi fori per l'inserzione delle foglioline.

b) Assicella a forma di trapezio sulla quale è rappresentato lo sviluppo del cono.

c) Cartone su cui è raffigurata la proiezione orizzontale della disposizione fogliare.

Disposizione opposta (2 foglioline per ogni piano nodale): l'angolo di divergenza fra le foglie nascenti sullo stesso piano nodale, è di 180°.

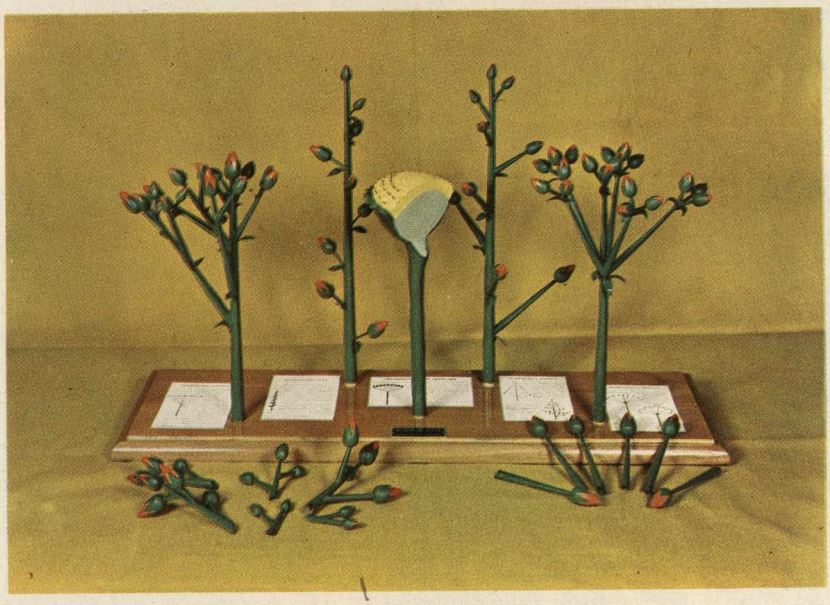
Disposizione ternata (tre foglie a verticillo per ogni piano nodale); l'angolo di divergenza fra le foglie di due nodi successivi è di 120°.

Disposizione sparsa. Ciclo fogliare $\frac{1}{2}$: l'angolo di divergenza fra le foglie di due nodi successivi è di 180°.

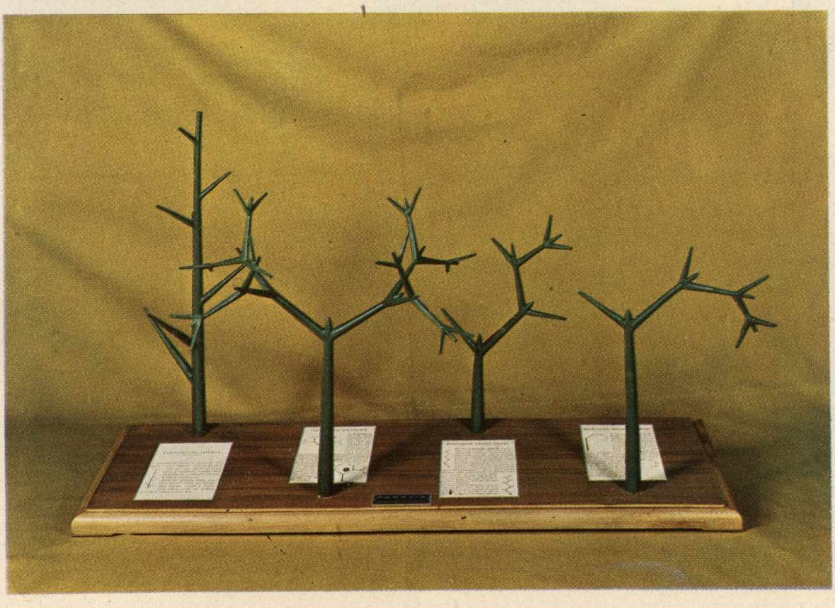
Disposizione sparsa. Ciclo fogliare $\frac{1}{3}$: l'angolo di divergenza fra le foglie di due nodi successivi è di 120°.

Disposizione sparsa. Ciclo fogliare $\frac{2}{5}$: l'angolo di divergenza fra le foglie di due nodi successivi, è di 144°.

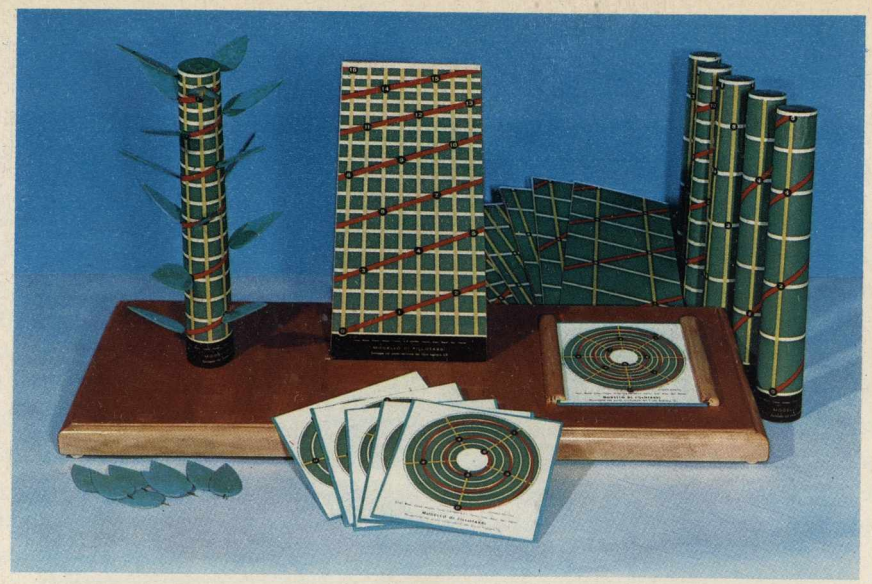
40558



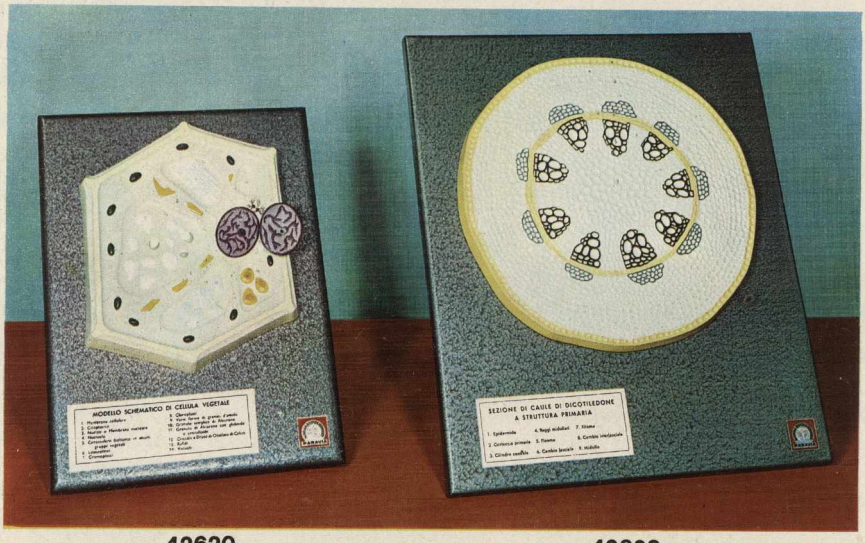
42590



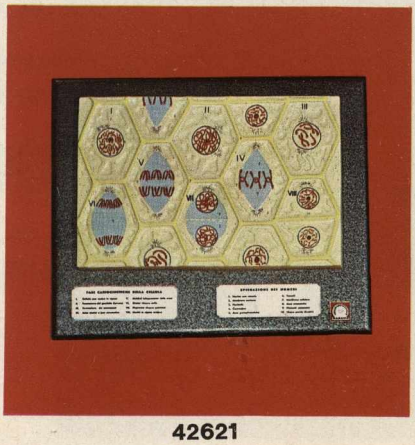
42592



42601



42620 42623



42621

42622

Disposizione sparsa. Ciclo fogliare $^3/_8$: l'angolo di divergenza fra le foglie di due nodi successivi è di 135°.

42601. La serie completa di tutti i materiali occorrenti per realizzare le « disposizioni » sopraelencate.

MODELLI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA VEGETALE

Avvertenza. — *I seguenti modelli, fabbricati con una resina sintetica elastica* **infrangibile,** *sono presentati su tavoletta, con asticina posteriore di sostegno per la presentazione verticale alla scolaresca.*

42620. LA CELLULA VEGETALE e sue parti, su tavoletta di cm. 25 × 24. In questo modello schematico sono ben visibili il nucleo (scomponibile) con la sua struttura, ed un nucleolo, oltre ai vacuoli, ed ai plastidii sia clorofilliani, sia cromatici, sia ancora amiliferi.

42621. FASI DELLA DIVISIONE CARIOCINETICA. Serie di modelli disposti su unica tavoletta di cm. 46 × 39. Si dimostrano con grande evidenza le fasi principali della divisione del nucleo, partendo dalla profase, passando per la metafase, ed infine giungendo all'anafase con la ricostituzione dei due nuclei cellulari.

42619. CARIOCINESI DELLA CELLULA VEGETALE. Serie di 9 modellini plastici infrangibili riproducenti, a fortissimo ingrandimento ed a colori, le fasi della suddivisione di una cellula di radice di cipolla. Ogni modellino misura circa cm. 17 × 12 × 4, ed è montato su propria base (*concessione Denoyer-Geppert*).

42622. SEZIONE DORSO-VENTRALE DI UNA FOGLIA, su tavoletta di centimetri 46 × 39. Dà la rappresentazione semischematica della struttura, quale la si può osservare al microscopio, di una foglia tipica dorso-ventrale, in cui sono ben visibili le due epidermidi (l'inferiore con stomi), il tessuto a palizzata, il tessuto lacunare, la sezione di un fascio (nervatura) nonchè un cistolite, ed un fascetto di cristalli di ossalato di calcio (rafidi).

42623. SEZIONE TRASVERSALE DI UN CAULE a struttura primaria (dicotiledone), su tavoletta di cm. 46 × 39. Nel modello sono molto evidenti l'epidermide, il cilindro corticale, il periciclo, la cerchia dei collaterali col relativo floema, xilema ed anello cambiale, raggi midollari primari e midollo. Il tutto è rappresentato in modo schematico ma con grande approsimazione alla realtà, e soprattutto mantenendo le relative proporzioni.

42624. SEZIONE TRASVERSALE DI UN CAULE a struttura primaria (monocotiledone), su tavoletta di cm. 46 × 39. Questo modello pone in particolare rilievo la struttura del caule delle monocotiledoni, in cui i fasci sono tipicamente sparsi anzichè in cerchia, e per di più chiusi (cioè senza zona generatrice).

42625. SEZIONE TRASVERSALE DI UNA RADICE di dicotiledone, su tavoletta di cm. 46 × 39. La struttura primaria della radice è caratterizzata dalla presenza dell'epiblema con i peli radicali, dell'assisa suberosa, del cilindro corticale limitato nella parte più interna dell'endodermide, dal cilindro centrale circoscritto da periciclo e presentante i fasci in disposizione raggiata (xilematici) con cordoni cribrosi (floematici) alternati con raggi vascolari.

42626. SEZIONE TRASVERSALE DI UNA PORZIONE DI TRONCO di dicotiledone con la struttura secondaria, su tavoletta di cm. 46 × 39. Il tessuto corticale è rappresentato dal periderma con sottostante follogeno, dal cilindro corticale, dal libro secondario, dal cambio, e dal legno secondario in cui è ben distinguibile il legno di primavera da quello d'autunno, e quindi sono evidenti le cerchie annuali, i raggi midollari, e il midollo.

42627. SEZIONI LONGITUDINALI DI APICI VEGETATIVI DI CAULE E DI RADICE su tavoletta di cm. 46 × 39. Data l'affinità dello studio delle sue sezioni, esse sono riunite su di un'unica base.

42628. LA FECONDAZIONE DELLE ANGIOSPERME, su tavoletta di cm. 46 × 39. Modello in parte scomponibile, rappresentante oltre al decorso del budello pollinico attraverso lo stimma e lo stilo, e le caratteristiche del sacco embrionale, anche la struttura di un granello di polline (scomponibile), nonchè la germinazione del medesimo granello ed i nuclei destinati alla fecondazione.

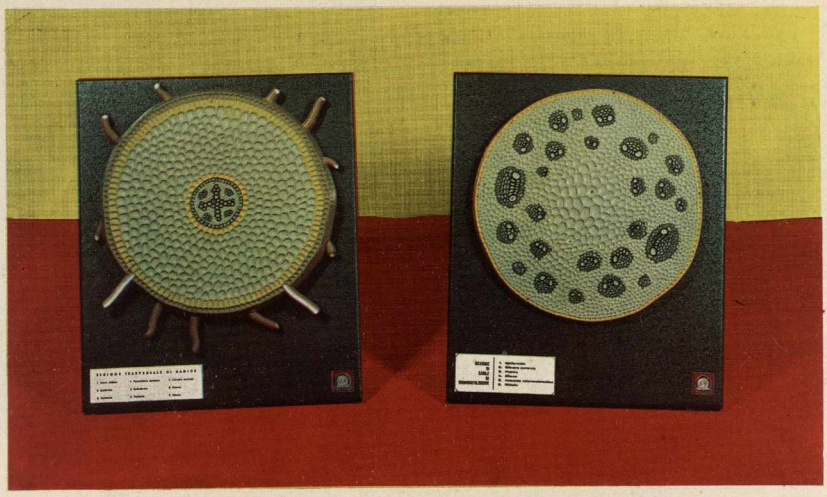
42629. OVULI: ANATROPO E ORTOTROPO, su tavoletta di cm. 46 × 39. I modelli rappresentano gli ovuli sezionati longitudinalmente, e ne mostrano le loro strutture affiancate, consentendone ottimamente lo studio e la comparazione. Come tipo di ovulo anatropo è stato scelto quello del narciso (*Narcissus poeticus*) e come ortotropo, quello del poligono (*Polygonum divaricatum*).

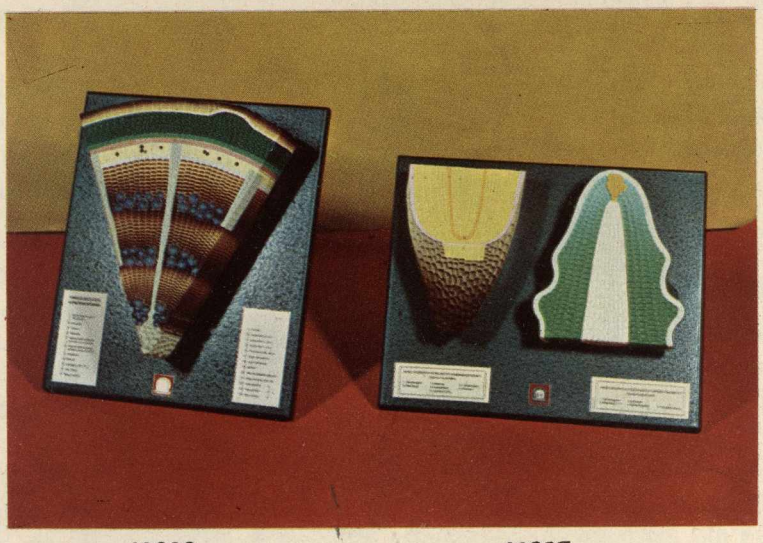
42630. OVULO CAMPILOTROPO, su tavoletta di cm. 46 × 39. Riproduce l'ovulo del cavolo (*Brassica oleracea*) che è uno dei tipi più rappresentativi di ovulo campilotropo.

42631. TIPI DI FASCI, su tavoletta di cm. 46 × 39. Sono rappresentati i seguenti 5 tipi: collaterale, bicollaterale, concentrico, aperto e chiuso. In ciascuno si vedono

42625

42624

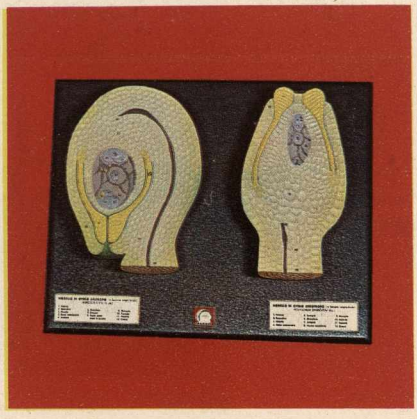




42626

42627

42628



42629

42630

42631

42653

42654

i costituenti principali, cioè la parte floematica, quella xilematica, il cambio (se esiste), la guaina col fascio, ed inoltre altre particolarità come il parenchima corticale, quello xilematico, l'endoderma, ecc.

42632. IL DECORSO DEI FASCI nelle dicotiledoni. Schema in filo metallico colorato, poggiante su base di legno tornito e verniciato. Questo modello, ed il seguente, rappresentano schematicamente l'andamento dei fasci fibrovascolari nei due tipi delle Angiosperme e danno una chiara idea del loro decorso entro i rispettivi fusti e dell'origine dei fasci fogliari.

42633. IL DECORSO DEI FASCI nelle monocotiledoni. Schema in filo metallico colorato, poggiante su base di legno tornito e verniciato.

GERMINAZIONE E MOLTIPLICAZIONE DELLE PIANTE

TIPI DI GERMINAZIONE. Modelli dimostranti l'insieme dei fenomeni per cui l'embrione dei semi si trasforma in una nuova pianta, simile a quella da cui ebbe origine. La serie di questi modelli dà una perfetta e completa esposizione comparativa della germinazione delle sottonotate piante:

42650. Il frumento (*Triticum vulgare*) (1 pezzo).
42651. Il fagiuolo (*Faseolus vulgaris*) (3 pezzi).
42652. Il pino da pignoli (*Pinus pinea*) (4 pezzi).

I modelli qui a fianco si vendono separatamente, oppure

42653. La serie completa dei tre modelli (8 pezzi) su unico basamento.

42654. MOLTIPLICAZIONE VEGETATIVA DELLE PIANTE. Nuovo modello che presenta, su quello degli anni passati, il vantaggio di essere montato su un basamento ricavato nel nostro impasto speciale, e permette una più minuta raffigurazione dei particolari dello sviluppo delle radichette nel terreno in seguito alla moltiplicazione per talea e propaggine.
Il modello comprende esemplari rappresentanti rispettivamente la moltiplicazione per talea, margotta e propaggine.

ERBARI

Avvertenza. — *Diamo qui di seguito l'elenco dei tipi di erbari generalmente più cercati, e che allestiamo quindi nei nostri laboratori.*
Negli erbari Paravia le piante preparate e determinate con criterio strettamente scientifico, sono montate ognuna su cartoncini bianchi protetti da carta oleata, nel formato di cm. 34 × 24: le crittogame sono presentate in buste trasparenti. Su ogni foglio, un apposito cartellino indica il nome latino e quello volgare della pianta, la famiglia cui la pianta stessa appartiene e le principali indicazioni sulla diffusione, coltura, proprietà ed usi della medesima. Gli erbari a loro volta sono racchiusi in elegante custodia di cartone, con chiusura a nastri.

42670. ERBARIO GENERALE di 100 specie: comprende alcune crittogame e molte fanerogame, rappresentanti i principali gruppi e le più importanti famiglie della flora italiana. Molte piante sono state ricercate tra le specie più vistose ed interessanti.

42672. ERBARIO DI PIANTE ALPINE di 25 specie.

42673. ERBARIO DI PIANTE ALPINE di 50 specie.

42675. ERBARIO DELLE PIANTE FORAGGERE. Comprende **25 esemplari** delle più importanti ed utili piante dei prati, piante spontanee in Italia, o da lungo tempo coltivate.

42676. ERBARIO DELLE PIANTE FORAGGERE id. id. come sopra. **Raccolta di 50 esemplari.**

42677. ERBARIO DI PIANTE UTILI (cereali, ortensi, medicinali, da frutto, forestali, foraggere, industriali, ecc.). Raccolta di **50 specie.**

42679. ERBARIO DI PIANTE OFFICINALI (aromatiche, medicinali, da droghe ed essenza). Raccolta di **25 specie.**

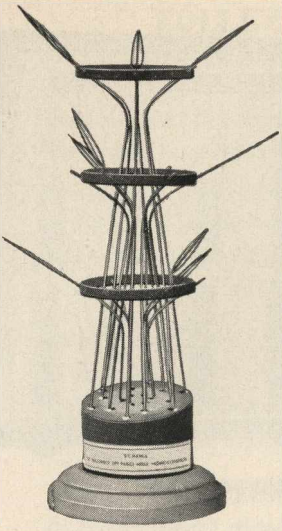
42680. ERBARIO DI PIANTE OFFICINALI id. id. come sopra. Raccolta di **50 specie.**

42681. ERBARIO DELLE PIANTE FORESTALI (piante spontanee nei boschi e nelle foreste e piante coltivate per viali, giardini, parchi). Raccolta di **25 specie.**

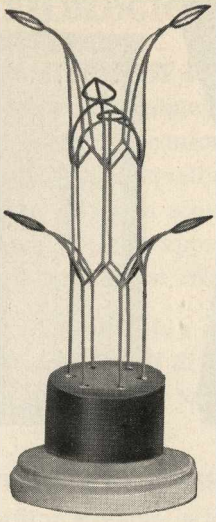
42682. ERBARIO DELLE PIANTE FORESTALI id. id. come sopra. Raccolta di **50 specie.**

42687. ERBARIO DI PIANTE DANNOSE (infestanti e nocive all'agricoltura, all'uomo, agli animali, escluse le crittogame). **25 esemplari.**

42688. ERBARIO DI PIANTE UTILI E DANNOSE. 50 esemplari. (Raccolta di circa 25 piante utili e 25 infestanti e nocive).

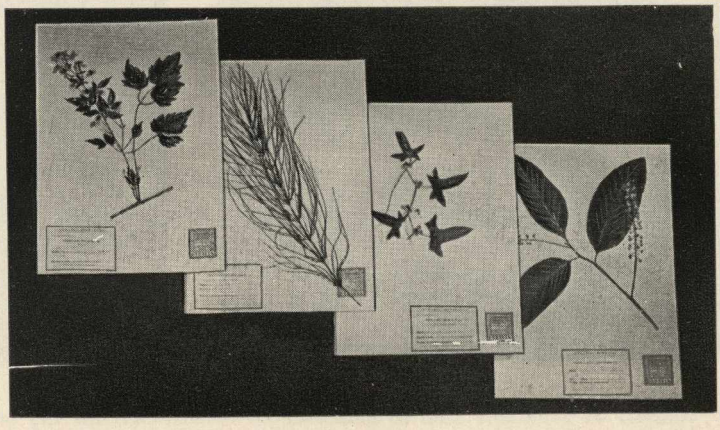


Schema del decorso dei fasci nelle monocotiledoni.



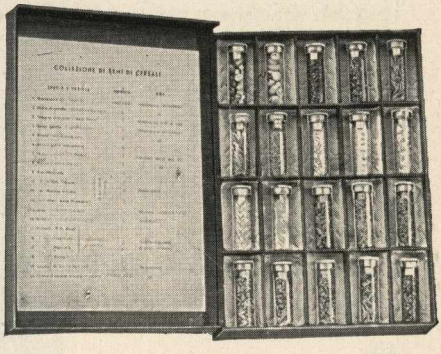
Schema del decorso dei fasci nelle dicotiledoni

42670



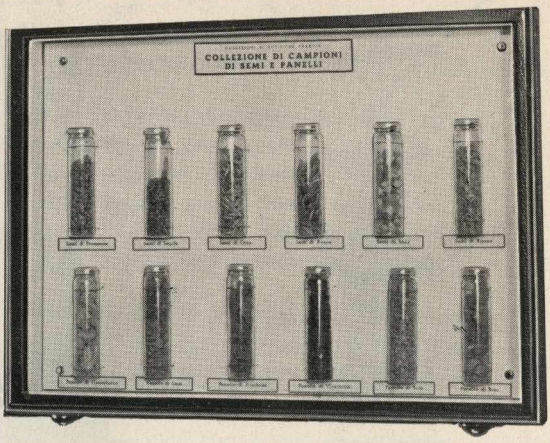
Fogli di erbari

42832

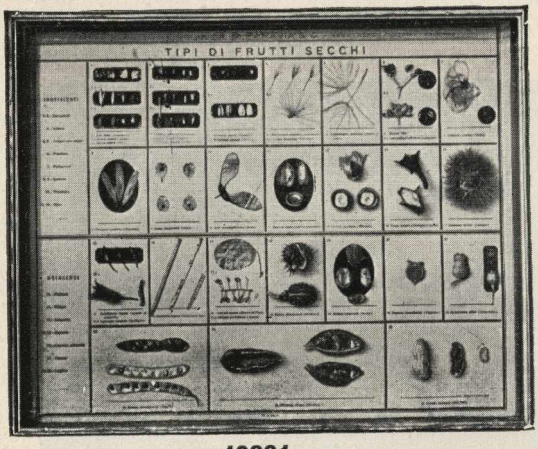


42851

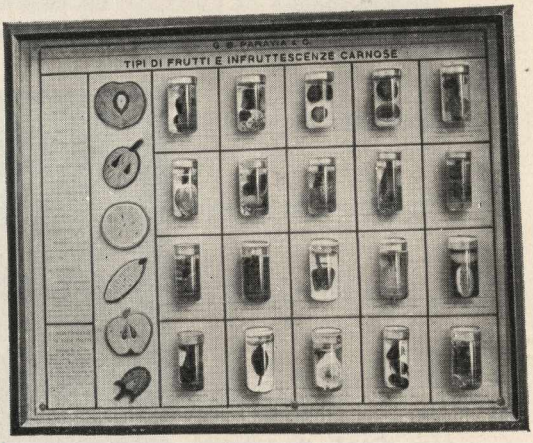
42830



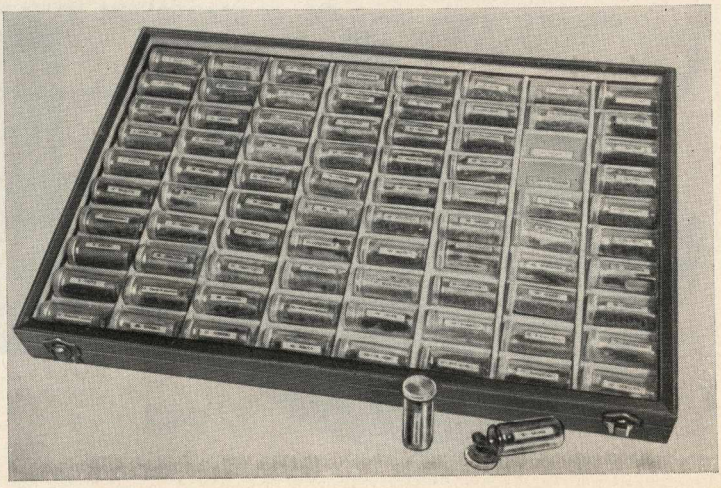
42854



42831



42833



42855

COLLEZIONI XILOLOGICHE E CARPOLOGICHE

42830. COLLEZIONE DI 30 CAMPIONI DI LEGNAMI. Principali legnami indigeni sezionati orizzontalmente e verticalmente, e ricoperti di un sottile strato di vernice trasparente. Questi campioni consentono di osservare le caratteristiche strutturali più appariscenti delle varie qualità di legnami da lavoro. La collezione si fornisce in cassetta di legno divisa in scomparti per contenere ordinatamente i vari campioni, che sono classificati con apposito cartellino su cui sono riportati i principali dati relativi ai legnami cui si riferiscono.

Importante. — *Nel capitolo « Microscopia » a pag. 92 presentiamo la collezione dei preparati microscopici di « Sezioni sottili di legnami » dai quali è possibile rilevare la struttura intima dei tessuti costituenti le specie nostrane più importanti di legnami da lavoro e da taglio.*

42831. COLLEZIONE DI TIPI DI FRUTTI SECCHI. Comprende numerosi esemplari di frutti secchi disposti in ordine secondo la loro nomenclatura (oltre 30 campioni). In cassetta di legno formato cm. 50 × 40 × 7 con coperchio di vetro.

42833. COLLEZIONE DI TIPI DI FRUTTI E DI INFRUTTESCENZE CARNOSE. I campioni sono conservati in liquido, e contenuti in grossi tubi a chiusura ermetica, mostranti il frutto con i suoi colori naturali, intero e sezionato, e con modellini plastici rappresentanti la struttura dei vari tipi di frutti: drupa, bacca, esperidio, lieponide, pomo, mora. In cassetta di legno formato cm. 50 × 40 × 7 con coperchio di vetro.

42832. SERIE DI 10 FRUTTI. Modelli in plastica in grandezza naturale, riprodotti dal vero, raccolti in cestino (pera, mela, peperone, melanzana, pomodoro, noce, fico, limone, banana, o altri in base alle disponibilità del momento).

COLLEZIONI DI SEMI E PANELLI

Avvertenza. — *Presentiamo qui un assortimento di collezioni di semi racchiuse in eleganti scatole di cartone foderato di cm. 20 × 29 circa. I campioni sono contenuti in tubetti di vetro asportabili. Nell'interno del coperchio di ogni scatola, si trova la completa descrizione dei semi contenuti nei vari tubetti.*

42849. PIANTE ORTENSI: collez. I, in scatola contenente 20 tubetti con altrettante specie di semi di importanti piante ortensi.

42850. PIANTE ORTENSI: collez. II, a integrazione della precedente, in scatola con 20 tubetti di altrettante specie di semi di piante ortensi.

42851. CEREALI. Una scatola con 20 tubetti con altrettante qualità di semi.

42852. PIANTE FORAGGERE. Una scatola con 20 tubetti con altrettante qualità di semi.

42853. PIANTE UTILI varie. Una scatola con 20 tubetti, con altrettante qualità di semi.

42854. COLLEZIONI DI CAMPIONI DI SEMI E PANELLI. La collezione presenta gli esemplari delle seguenti 12 specie: frumento, segala, orzo, avena, mais, risone, panelli di mais, di lino, di cocco, di colza, di ricino, di arachide. In cassetta di legno formato cm. 40 × 30 × 6 con coperchio di vetro.

42855. COLLEZIONE DI PIANTE AROMATICHE E MEDICINALI DI USO DOMESTICO: comprende 80 campioni in altrettanti tubetti, presentati in cassetta di cm. 60 × 40 con coperchio di vetro. I tubetti possono essere prelevati dalla cassetta e aperti per l'esame organolettico dei campioni.

ISPETTORATO PROVINCIALE
DELL'AGRICOLTURA DI TERNI

Prot. N. 849

ALLA DITTA PARAVIA - TORINO

Questo Ispettorato è lieto di comunicare a codesta Ditta di aver ricevuto in ottimo stato n. 9 plastici sulla sistemazione dei terreni collinari e di averli trovati di pienissimo gradimento, come da preventivo a suo tempo inviato.
D'altra parte la ben nota e meritata rinomanza di codesta Casa non poteva che riconfermare la stima generale che codesta ditta gode ovunque.
Pertanto lo scrivente è assai lieto di porgere a V. S. i più sentiti ringraziamenti, assicurando aver disposto a mezzo proprio Ufficio Amministrativo di effettuare il dovuto pagamento al più presto.

Firmato il Capo dell'Ispettorato
(E. CHIMENTI)

FITOPATOLOGIA

TAVOLE MURALI

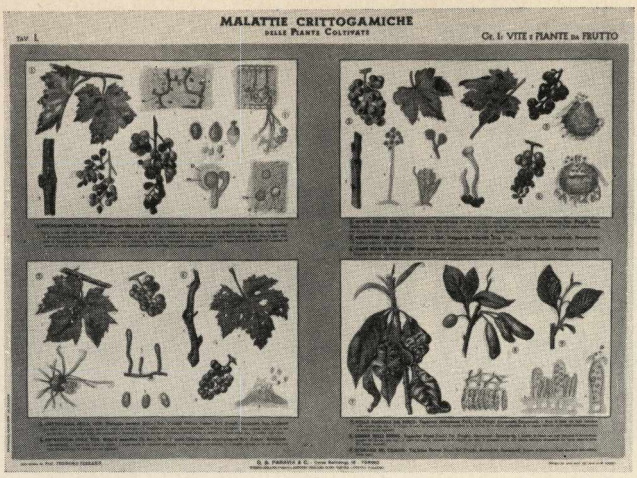
LE MALATTIE CRITTOGAMICHE DELLE PIANTE COLTIVATE. È una serie nuovissima di n. 6 tavole ideate e curate dal compianto prof. TEODORO FERRARIS, già titolare di fitopatologia presso l'Istituto Tecnico Agrario « Umberto I » di Alba, e docente universitario. Formato di ciascuna tavola cm. 75 × 105.
Le sei tavole illustrano le principali malattie crittogamiche delle piante coltivate e rappresentano un sussidio indispensabile per l'insegnamento della Patologia vegetale, nelle Scuole e negli Istituti di tipo agrario.

in foglio sciolto	su tela con aste	
42963.	**42975.**	**Tav. I: Malattie della vite e delle piante da frutto:** 1. Peronospora della vite; 2. Muffa grigia dell'uva; 3. Marciume nero (blackrot) degli acini; 4. Carie bianca degli acini; 5. Crittogama della vite; 6. Antracnosi della vite; 7. Bolla fogliare del pesco; 8. Lebbra delle susine; 9. Scopozzi del ciliegio.
42964.	**42976.**	**Tav. II: Malattie delle piante da frutto** (*seguito*): 1. Muffa delle pere e mele; 2. Muffa delle pesche e susine; 3. Cancro del pero e del melo; 4. Gommosi delle amigdalacee; 5. Brusone del pero; 6. Brusone del melo.
42965.	**42977.**	**Tav. III: Malattie dei cereali:** 1. Carbone delle spighe e delle pannocchie; 2. Carbone del granoturco; 3. Carie del grano; 4. Tarlo del culmo di segala; 5. Ruggine lineare del grano; 6. Ruggine striata del grano.
42966.	**42978.**	**Tav. IV: Malattie dei cereali** (*seguito*): 1. Segala cornuta; 2. Golpe bianca del grano; 3. Mal bianco degli steli di grano; 4. Mal del piede del grano; 5. Seccume delle foglie di grano; 6. Nebbia del grano.

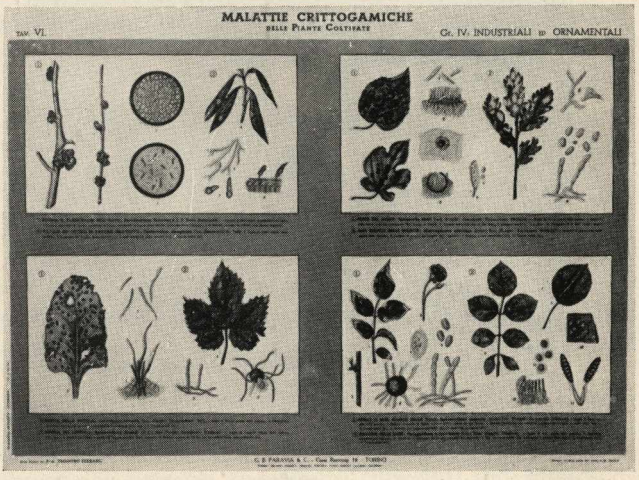
in foglio sciolto	su tela con aste	
42967.	**42979.**	**Tav. V: Malattie degli ortaggi:** 1. Peronospora della patata e del pomodoro; 2. Mal dello sclerozio delle leguminose; 3. Cancrena umida delle patate; 4. Cancrena secca delle patate; 5. Ruggine della fava; 6. Ruggine del fagiuolo; 7. Antracnosi del fagiuolo; 8. Antracnosi del pisello.
42968.	**42980.**	**Tav. VI: Malattie delle piante industriali ed ornamentali:** 1. Rogna o tubercolosi dell'olivo; 2. Vaiolo od occhio di pavone dell'olivo; 3. Fersa del gelso; 4. Mal bianco delle querce; 5. Nebbia della bietola; 6. Nebbia del luppolo; 7. Nebbia o mal bianco della rosa; 8. Ruggine della rosa.

LE ERBE CHE INFESTANO I SEMINATI. Due tavole a colori, formato cm. 100 × 70, rappresentanti 53 specie di piante infeste all'agricoltura, nei primordi dello sviluppo e nel momento della fioritura, in modo quindi da poter essere facilmente riconosciute e perciò asportate in tempo, prima che la produzione dei semi e la loro disseminazione perpetuino i danni. Il nome dell'autore di tali tavole, senatore prof. O. Mattirolo, ci dispensa dall'insistere sui loro pregi e sulla loro perfetta esecuzione.

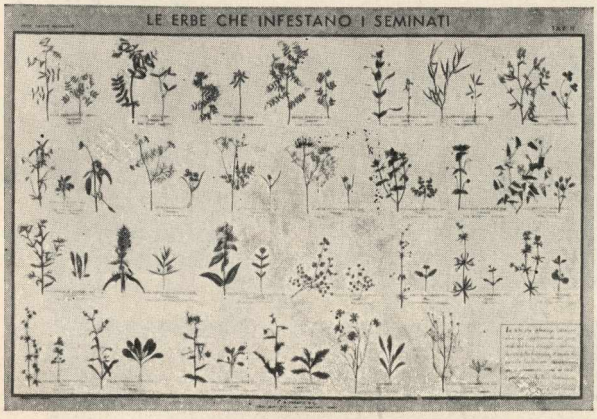
in foglio sciolto	su tela con aste	
42995.	**42997.**	**Tav. I:** Rappresentante le seguenti specie: Graminacee, Liliacee, Iridacee, Polygonacee, Caryophillacee, Paronychiacee, Ranunculacee, Crocifere, Papaveracee, Rosacee.
42998.	**43000.**	**Tav. II:** Rappresentante le seguenti specie: Leguminose, Violacee, Ombrellifere, Primulacee, Convolvulacee, Borraginee, Scrofulariacee, Rubiacee, Valerianee, Campanulacee, Composite.



42963



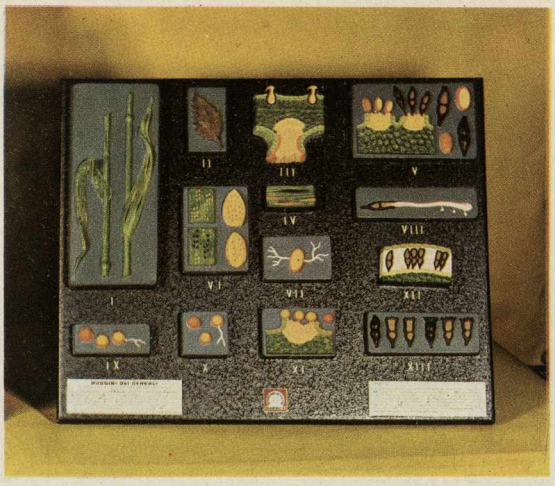
42968



42995

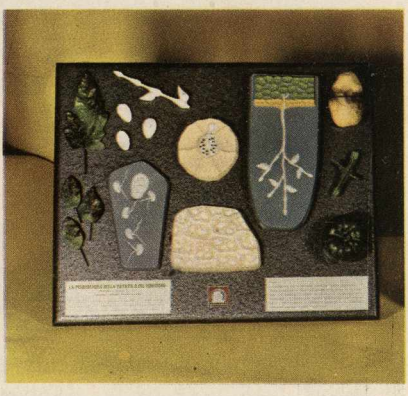
42873

42874



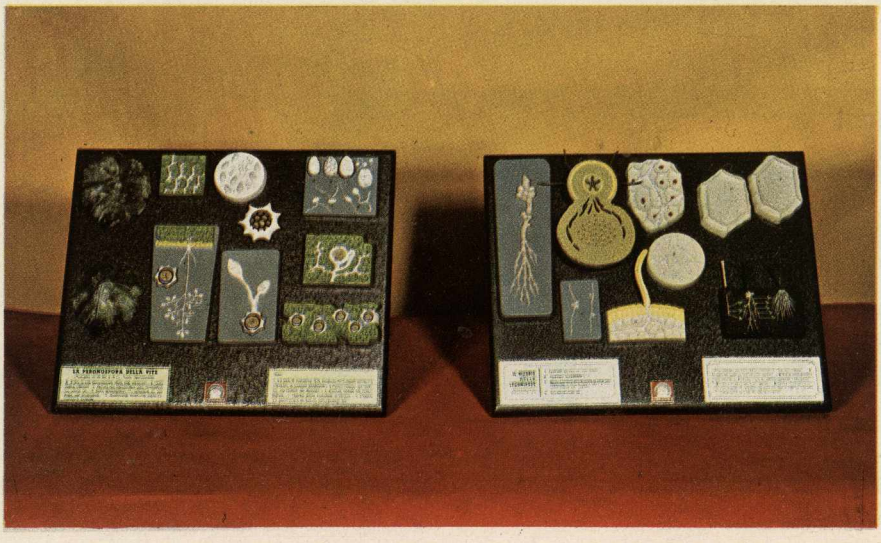
42890

42893



42891

42892



MALATTIE PROVOCATE DA CRITTOGAME

Le descrizioni che seguono, in questa pagina ed in quella successiva, si riferiscono a modelli plastici infrangibili, riprodotti su tavolette di base di circa cm. 46 × 39, alcune dotate posteriormente di un'asticina metallica di sostegno.

42873. LA SEGALA CORNUTA (*Claviceps purpurea*).
Riproduce a forte ingrandimento gli stadi di sviluppo del fungo parassita, dalla prima forma conidica alle spore, attraverso la formazione dello sclerozio nascente dal micelio, lo sviluppo degli stromi dallo sclerozio, la maturazione dei periteci con aschi e spore. Completano il modello una spiga di segala con sclerozi e alcuni particolari anatomici ingranditi.

42874. LE CARIE DEL GRANO (*Tilletia tritici e Tilletia levis*).
Nel modello sono riprodotte cariossidi sane e alterate, una spiga colpita da carie, clamidospore di *T. tritici* e *T. levis*, una clamidospora germinante, sporidii e sporidioli germinanti. Per rendere più evidenti tutti gli stadi predetti, le riproduzioni sono state fatte ad ingrandimento fortissimo, ricorrendo a colorazioni convenzionali di particolare efficacia.

42890. LE RUGGINI DEI CEREALI. Sono rappresentate dettagliatamente, con numerosi modelli, le biologie delle tre più dannose ruggini dei cereali, e cioè:
a) la ruggine lineare (*Puccinia graminis*);
b) la ruggine striata (*Puccinia glumarum*);
c) la ruggine dell'avena (*Puccinia coronifera*).
I modelli raffigurano le caratteristiche dei singoli fungilli uredinacei, come si possono osservare al microscopio a forte ingrandimento.

42891. LA PERONOSPORA DELLA VITE (*Plasmopara viticola*). Questa biologia contiene la riproduzione di una foglia colpita dalla malattia e modelli in rilievo rappresentanti a forte ingrandimento il sistema vegetativo (micelio) del fungillo parassita: gli organi riproduttivi, agamici (zoosporangi e zoospore), gli organi riproduttivi sessuali (oogonio, anteridio, oospore).

42892. IL RIZOBIO DELLE LEGUMINOSE (*Bacillus leguminosarum*) e sua biologia. Comprende: la radice delle leguminose con tubercoli radicali; i tubercoli ingranditi; un tubercolo sezionato; una porzione di tessuto di tubercolo con batteroidi; batteroidi; diagramma di utilizzazione dell'azoto atmosferico, sua fissazione nei tubercoli, ed assorbimento di esso da parte dei cereali. Le rappresentazioni sono costituite da modellini a forte ingrandimento.

42893. LA PERONOSPORA DELLA PATATA E DEL POMODORO (*Phytophthora infestans*). Comprende: una foglia di patata ed una di pomodoro colpite da malattia; un frutto di pomodoro infetto; un tubero di patata infetto; micelio e sporangioforo del fungillo; zoosporangi e zoospore; infezione per zoospora attraverso uno stoma.

42894. LA CRITTOGAMA DELLA VITE OD OIDIO (*Oidium Tucheri*). Una serie di modellini a forte ingrandimento (da 700 a 2250 volte) quasi tutti asportabili dalla base sulla quale sono congiunti a mezzo di perni metallici, illustrano i seguenti stadi: forma conidica - conidio in germinazione - peritecio deiscente con aschi - asco ingrandito con spore.

42895. IL CARBONE DEL GRANOTURCO (*Puccinia Maydis*). È il più recente modello studiato e riprodotto nei ns. Laboratori; come i precedenti, è composto da una serie di modellini, alcuni dei quali riproducono in grandezza naturale gli organi della pianta colpiti dalla malattia, ed i rimanenti riproducono a fortissimo ingrandimento lo sviluppo biologico del fungo parassita. I modellini sono fissati alla tavoletta di base mediante perni metallici, dai quali possono essere sfilati.

MALATTIE PROVOCATE DA INSETTI

42896. LA DORIFORA DELLA PATATA. Su di una base di cm. 46 × 39 è riprodotta una sezione di terreno dal quale sporgono alcune piantine di patata infestate dalla dorifora: su alcune foglie sono deposte le uova, su altre l'insetto già sviluppato. Nel terreno sono visibili gli stadi intermedi (larve e crisalidi). A forte ingrandimento, e con accurata e perfetta colorazione, sono inoltre riprodotti sulla stessa base i modelli di una larva sviluppata, di una crisalide e di un insetto perfetto adagiato su una grossa foglia di patata. Quest'ultimo è sfilabile dalla sua sede, e può quindi essere osservato anche dal lato ventrale.

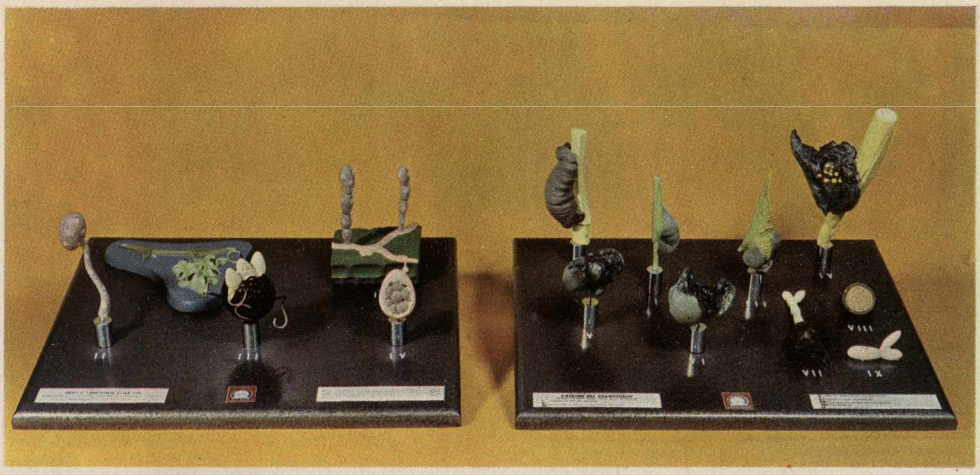
BIOLOGIE DI PIANTE PARASSITE

Serie di modelli plastici di formato cm. 46×39 su ciascuno dei quali le parti biologicamente ed anatomicamente importanti della pianta, sono riprodotte a forte ingrandimento nello speciale impasto infrangibile di nostra produzione, a colori vivi e persistenti, corredate da brevi e chiare didascalie.
Abbiamo disponibili i modelli illustranti le biologie delle seguenti piante parassite:

42870. IL VISCHIO (*Viscum album*) e suo parassitismo.

42871. LA CUSCUTA (*Cuscuta epithymum*) e suo parassitismo.

42872. L'OROBANCHE (*Orobanche minor* od altre specie) e suo parassitismo.

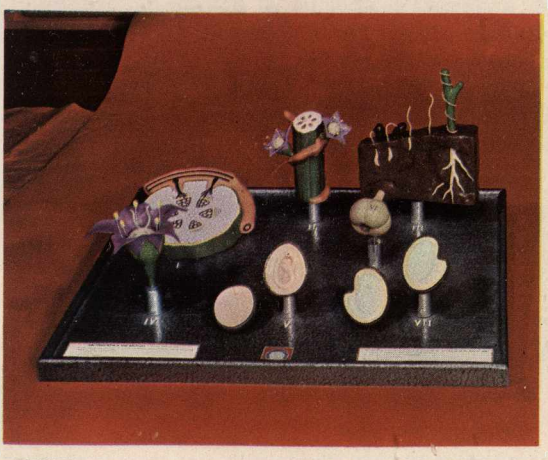


42894

42895

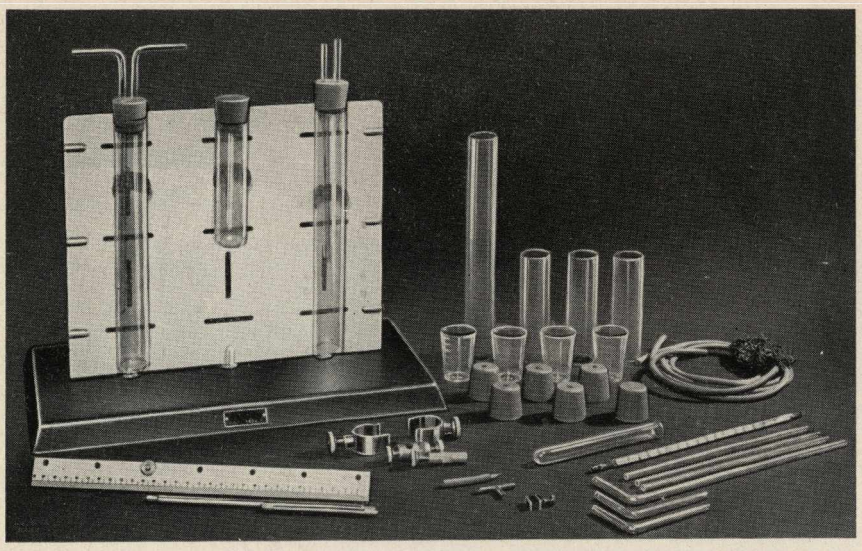
42896

42870

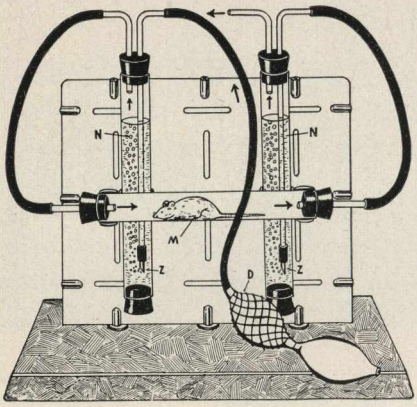


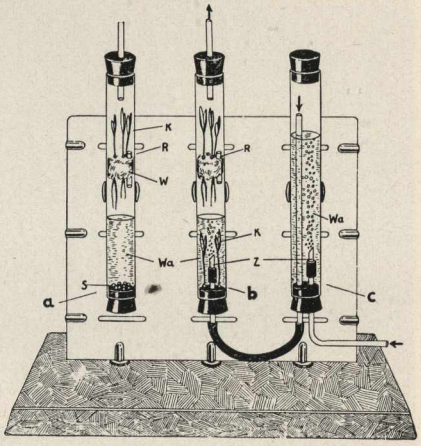
42871

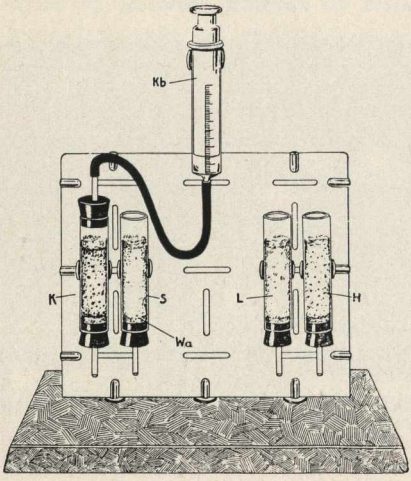
42872

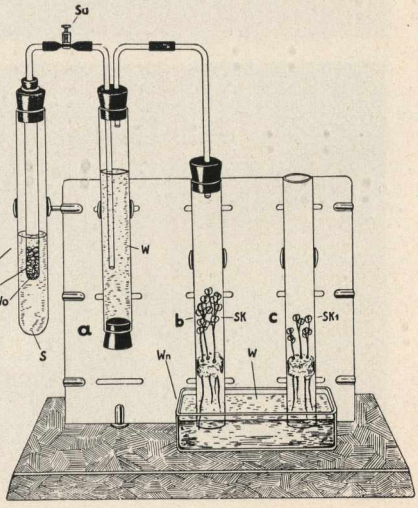


42924









Esempi di montaggi

APPARECCHI PER ESPERIENZE DI BIOLOGIA E FISIOLOGIA VEGETALE

42924. Apparecchiatura « BIOGA » per esperienze di BIOLOGIA e FISIOLOGIA VEGETALE ed ANIMALE.

Comprende 79 elementi di montaggio che consentono la rapida e facile realizzazione di numerose esperienze di vasto interesse per integrare sperimentalmente i corsi di botanica e principalmente quelli di botanica-agraria, in conformità ai programmi vigenti nelle nostre scuole.

L'apparecchiatura è accompagnata da una guida dettagliata ed ampiamente illustrata, ricavata dai nostri consulenti da un originale del prof. Garms; in essa sono minuziosamente descritte le seguenti esperienze:

Respirazione.

1) Una candela accesa si spegne in un ambiente d'aria chiuso.
2) L'aria inspirata ha una composizione differente dall'aria espirata.
3) Calcolo della CO_2 di respirazione degli animali (es. un topolino).
4) Calcolo della CO_2 espirato da semi germoglianti.
5) Determinazione della CO_2 di respirazione dell'uomo.
6) Determinazione della quantità di CO_2 nell'aria.
7) Senza ossigeno i semi non germogliano.
8) Esperienza sulla fermentazione alcoolica - rilievo dell'anidride carbonica che si forma durante la fermentazione.

Rigonfiamento dei semi, germinazione e crescita dei vegetali.

1) Durante il rigonfiamento i semi assorbono acqua.
2) Determiniamo l'optimum di durata del periodo di rigonfiamento per la germinazione dei semi.
3) Durante il rigonfiamento i semi assorbono acqua ed aumentano di volume.
4) Il volume totale semi acqua non cambia con la germogliazione.
5) Come si realizza in una provetta un letto di germinazione (o di coltura).
6) Come si esamina la capacità germinativa dei semi.
7) L'acqua è indispensabile per la germinazione dei semi.
8) L'etere ha un effetto velenoso sui semi in via di rigonfiamento.
9) Senza luce i germogli non inverdiscono.
10) Esperienza per stabilire la zona di crescita delle radici.

Traspirazione.

1) Legni diversi vengono attraversati dall'acqua a diversa velocità.
2) Gli stomi delle foglie stanno in comunicazione diretta con gli interstizi cellulari delle foglie e del gambo.

Ricerche del suolo.

1) Come i terreni asciutti si lasciano permeare dall'aria.
2) Determinazione del volume dei pori dei diversi terreni.
3) Determinazione della quantità di aria che può essere contenuta in un suolo saturo di acqua.
4) Movimento dell'acqua in tubi capillari di diversa ampiezza.

Assimilazione.

1) L'andamento della quantità di CO_2 favorisce l'assimilazione (concimazione con CO_2).
2) Esperienze per dimostrare che l'acqua contiene sempre una quantità di aria.

42692. SCATOLA PER RACCOLTA DI SEMI: contiene 20 tubetti a chiusura ermetica, della capacità di circa 20 cc. caduno, nei quali si possono includere e conservare semi di piante diverse, da utilizzare in piccole coltivazioni di classe, negli appositi « germinatoi » o in comuni vasetti di terracotta.

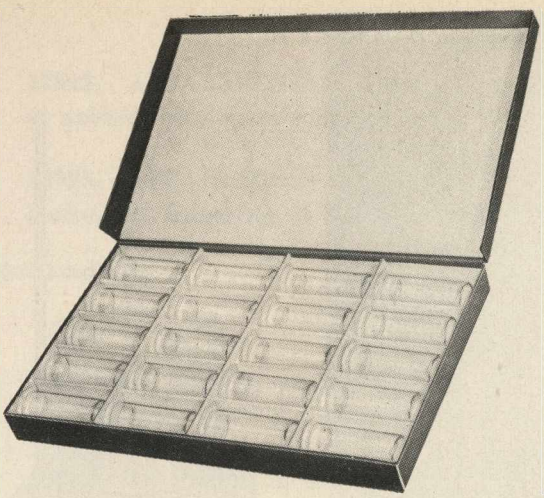
43050. TERRARIO: il terrario serve a coltivare in aula piccole piante, a far germinare semi, allevare piccoli animali terrestri, ecc. Esso è quindi indispensabile per l'osservazione di *ambienti biologici naturali*. È costituito da un recipiente rettangolare di plexiglas pesante, con fondo in laterizio di terracotta permeabile, basamento in alluminio lucido con appositi fori per l'aerazione del terriccio e maniglie per il trasporto. Dimensioni centimetri 40 × 25 × 30.

43051. ACQUARIO: è indispensabile per l'osservazione di piante ed animali acquatici e del loro ambiente biologico. È costituito da una vasca con telaio di ferro acciaioso, verniciato a fuoco antiruggine, con cristalli delle dimensioni di cm. 51 × 22 × 34.
Viene fornito completo di:

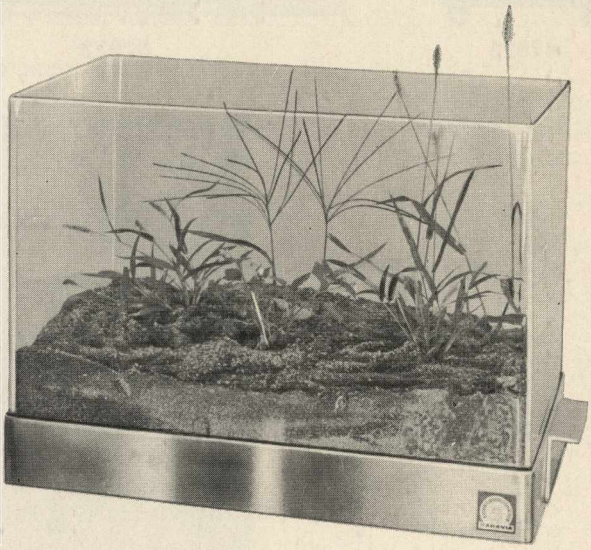
— gruppo aeratore con dispositivo di regolazione dell'ossigenazione dell'acqua (220 V), con tubo di plastica vinilica;
— filtro a piastra sommersa per la depurazione dell'acqua;
— ghiaietta di quarzo macinata;
— termometro ad immersione;
— impianto di illuminazione interna con apposita lampada a 220 V.
— rocce calcaree.

42920. GERMINATOIO in ceramica porosa, lati cm. 18 × 10, altezza del bordo cm. 2.

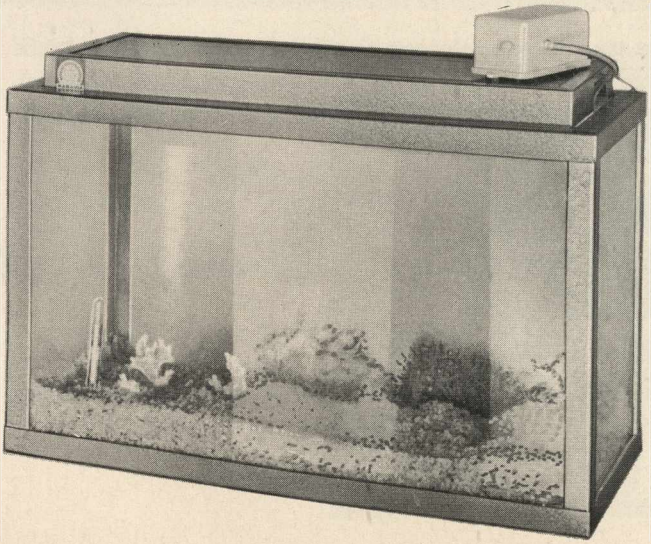
42921. APPARECCHIO per dimostrare il fenomeno della salita dell'acqua nelle piante, per effetto della traspirazione. Con istruzione per l'uso.



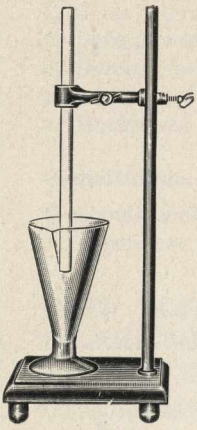
42692



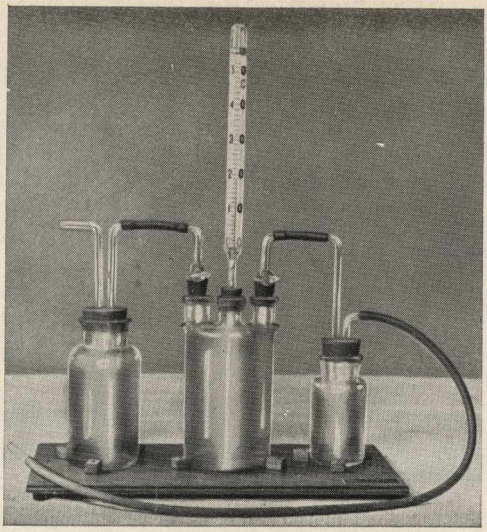
43450



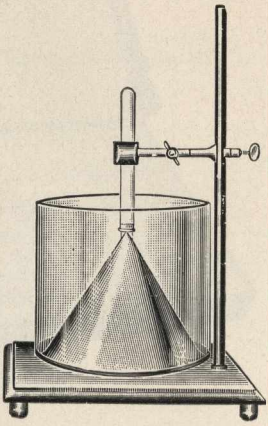
43451



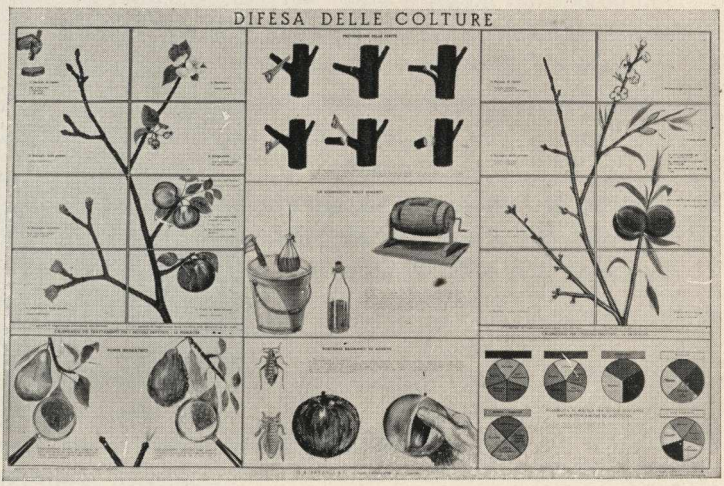
42921



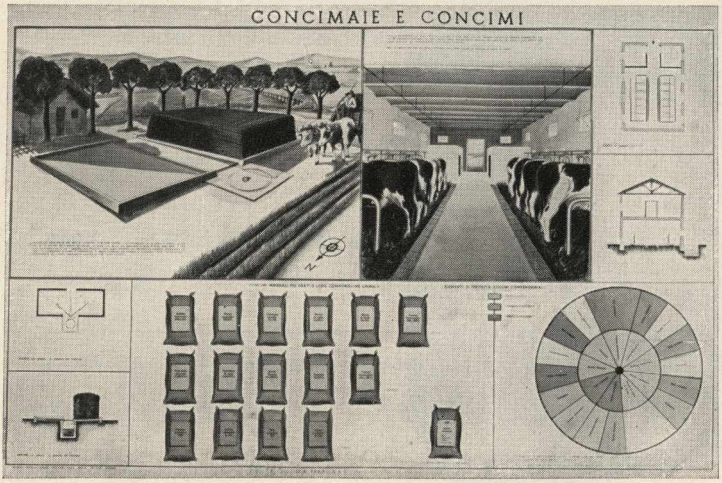
42922



42923



42946



42943

42922. APPARECCHIO per dimostrare la respirazione delle piante e l'emissione di anidride carbonica e di calore nei semi germinanti. Con istruzione per l'uso.

42923. APPARECCHIO per dimostrare lo sviluppo di ossigeno delle piante sommerse, nel fenomeno di assimilazione del carbonio. Con istruzioni per l'uso.

FILM DIDATTICI

a passo ridotto (16 mm), con colonna sonora,
relativi ad argomenti di **Botanica.**

45003. La Pianta, in bianco e nero, durata 10′.

45023. Il ciclo dell'acqua, in bianco e nero, durata 11′.

45033. Fiori al lavoro, in bianco e nero, durata 11′.

45040. La disseminazione, in bianco e nero, durata 11′.

45043. La disseminazione, a colori, durata 11′.

45056. La vita di una pianta, in bianco e nero, durata 11′.

45060. Come si nutrono le piante, in bianco e nero, durata 10′.

45062. Il ciclo dell'azoto, in bianco e nero, durata 17′.

45063. Autodifese delle piante, in bianco e nero, durata 9′

45069. Ciclo vitale delle briofite (muschi, licheni, epatiche), in bianco e nero, durata 11′.

45075. Foreste del Canadà, in bianco e nero, durata 16′.

45084. Le foglie: morfologia e funzioni, in bianco e nero, durata 11′.

Ogni pellicola viene fornita in scatola metallica, e avvolta su bobina. A richiesta inviamo gratuitamente il catalogo della nostra produzione cinescolastica, e le «Schede cinepanoramiche» relative ai film di cui si vuole conoscere il contenuto.

AGRARIA

In questo capitolo elenchiamo gli articoli specifici per l'insegnamento dell'**Agraria**, allestiti nei nostri laboratori per offrire alla Scuola sussidi perfettamente corrispondenti alle esigenze dell'insegnamento moderno, secondo i programmi ministeriali attualmente in vigore.

Molti altri articoli indispensabili, o quanto meno utili allo studio dell'Agraria, sono descritti in altri capitoli di questo catalogo, nelle pagine dedicate alla Zoologia, alla Botanica, alla Mineralogia, Microscopia, ecc. La necessità di compilarlo in vista della sua distribuzione anche alle scuole, ai Licei e agli Istituti nei quali sia previsto lo studio delle Scienze Naturali, e non solo a Scuole e Istituti di indirizzo agrario, ha imposto alla Casa di distribuire i vari articoli nei capitoli più idonei ad accoglierli senza tener conto del tipo di Scuola ai quali sono più propriamente destinati.

Crediamo quindi utile, per facilitare il compito dei Docenti di Agraria che consulteranno questo catalogo, elencare qui di seguito i numeri che contrassegnano gli articoli che, pur non essendo compresi in questo capitolo dedicato esclusivamente all'Agraria, trattano argomenti affini e quindi lo integrano:

Zoologia:

40350/40361 - 40386 - 40389/40390 - 40395 - 40398/40400 - 40467 - 40416 / 40419 - 40463 - 40466 - 40428 - 40431 - 40432 - 40435 - 41012/41233 - 40647 / 40648 - 40700 - 40701 - 40849 - 40851 - 40852 - 40853 - 40890/40895 - 40600 - 40601 - 40608 - 40609 - 40580 - 40613 - 40590 - 41501 - 41506 - 41523 - 41525 - 41526 - 41527 - 90062 - 90060 - 41550 e segg. fino al 41575 - 42078.

Botanica:

42300/42309 - 42330/42339 - 42412/42415 - 42372/42383 - 42408 - 42450 e segg. fino al 42525 - 42530 e segg. fino al 42536 - 42550 e segg. fino al 42570 - 42590 42592 - 42601 - 42620 e segg. fino al 42654 - 42676 - 42679 - 42687 - 42830/42833 - 42849/42854 - 42924 - 42963/42968 - 42995 - 42998 - 42873/42896 - 42870/42872 - 42896/98 - 42900 e segg. fino al 42949 - 43001/24 - 43430 e segg. fino al 43435 - 43449 - 43452 - 43457 - 43444 - 43455 - 43446 - 43474 - 43490 - 43501 - 43502 - 43505 - 43506 - 43509 - 43522 - 43523.

TAVOLE MURALI

in foglio sciolto	su tela con aste	
42943.	42945.	**CONCIMAIE E CONCIMI:** tavola murale a colori formato cm. 120 × 80, disegnata dal pittore E. Rosa con la consulenza del Prof. Sasso. Una metà del quadro è occupata dall'illustrazione di una concimaia e da una stalla razionale, entrambe presentate anche in pianta e in sezione per porre in evidenza la sistemazione dei condotti di scolo e dei pozzetti di raccolta delle orine. La seconda metà tavola è dedicata ai concimi chimici, presentati in una serie di illustrazioni che indicano le composizioni di ognuno e le possibilità di mescolanze fra di loro.
42946.	42948.	**LA DIFESA DELLE COLTURE:** ha le stesse dimensioni della precedente ed è opera degli stessi Autori. Raccoglie in sintesi alcune norme importanti per evitare danni ai frutteti, sprechi o scarso rendimento per imperizia. I vari riquadri nei quali è suddivisa la tavola indicano i trattamenti ai quali sottoporre i frutteti (pomacee e drupacee) nelle varie stagioni dell'anno; il modo di procedere alla disinfezione delle sementi; i metodi da seguire per tagliare i rami e per irrorare le coltivazioni con anticrittogamici e insetticidi nebulizzati; le possibilità di mescolanze fra i più importanti anticrittogamici e insetticidi.
42949.	42951.	**SISTEMI DI IRRIGAZIONE** dei terreni in pianura. La tavola, come le precedenti di cm. 120 × 80, è opera degli stessi Autori, ed è suddivisa in sei quadri ciascuno dei quali illustra un sistema di irrigazione (per infiltrazione, a pioggia, ecc.) usato in coltivazioni razionali, secondo i più moderni insegnamenti della tecnica agraria.

Avvertenza. — *Numerose altre tavole di nostra edizione, interessanti l'Agraria, sono descritte nei capitoli dedicati alla Zoologia e alla Botanica. Ricordiamo in particolare le due tavole illustranti le dentature dei bovini e degli equini per determinarne l'età* (*n.* 40461 e 40464 *a pag.* 26).

MODELLI PLASTICI

Sono ricavati nel nostro speciale impasto, dimostratosi perfettamente adatto anche alla riproduzione dei plastici raffiguranti il terreno agrario, nei vari aspetti che l'operosa fatica dell'uomo ha saputo dargli per renderlo sempre più redditizio, sfruttando con intelligenti adattamenti le disposizioni già date allo stesso terreno dalla natura. Ogni plastico è riprodotto su di una tavoletta di base, avente le dimensioni di cm. 45 × 40 e corredata di chiare e ampie didascalie:

42981. SISTEMAZIONE DEL TERRENO a rittochino.
42982. » » » **a spina.**
42983. » » » **a cavalcapoggio ed a serpeggiamento.**
42984. » » » **a girapoggio ed a fasciapoggio.**
42985. » » » **a terrazze.**
42986. » » » **a gradoni.**
42987. » » » **a ciglioni ed a lunette.**

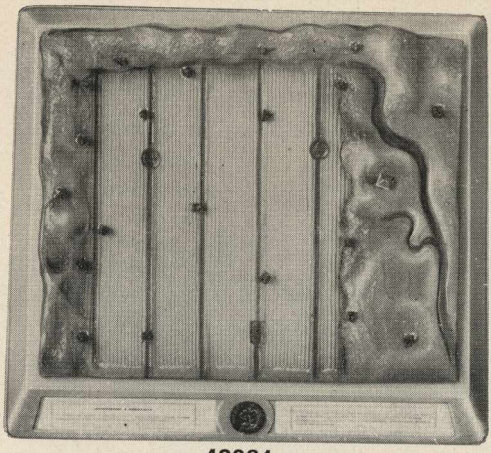
MODELLI DI PIANTE DA FRUTTO

(Brevetto N. 42051) S. BERGAMI.

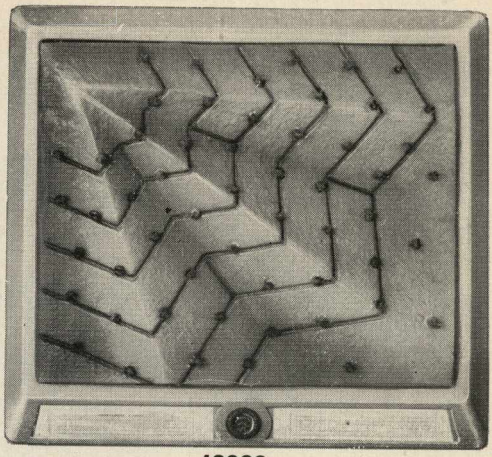
CARATTERISTICHE DEI MODELLI

Sono costruiti con filo di argentana alla scala di 1 : 25 e applicati su apposita base di agglomerato di legno (salamandra) con superficie lucida e bordo di alluminio. Ogni modello comprende più esemplari che illustrano le diverse fasi di sviluppo e di formazione della pianta dal primo al settimo od ottavo anno di età rappresentando la pianta dopo la potatura invernale. I fili che costituiscono la pianta sono di tre dimensioni e rappresentano: **ramo a legno** (filo grosso), **ramo a frutto curvato all'ingiù** (filo medio), **brindillo** (filo sottile); la pianta dal secondo anno a più anni di età è raffigurata con filo grosso ricoperto a spirale da altro filo sottile. Ogni modello, comprendente quindi almeno sei esemplari su unica base, è racchiuso in uno speciale bauletto di legno (con scanellatura interna per la sistemazione del modello in modo che non possa muoversi anche in posizione capovolta) che serve per la protezione e la spedizione.

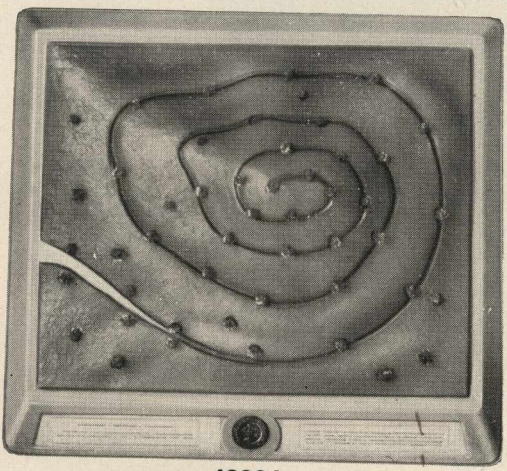
Sono pure stati approntati modelli per la viticoltura, sempre alla scala 1 : 25, nei quali la pianta è rappresentata in più fasi di sviluppo, riproducendola in fase di vegetazione e dopo la potatura di formazione. I tralci a frutto sono costituiti da un filo appositamente lavorato in modo da formare tanti nodi quanti circa ne occorrono per formare le gemme del tralcio a frutto della pianta, mentre in fase di vegetazione il tralcio che ha fruttificato e che deve essere asportato, è rappresentato da tanti fili sottili quante sono le gemme dell'anno precedente, avvolti a spirale.



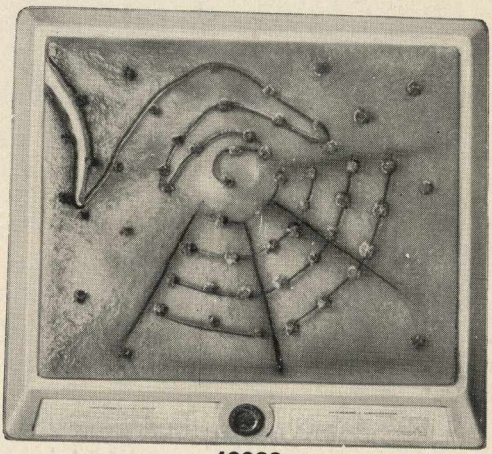
42981



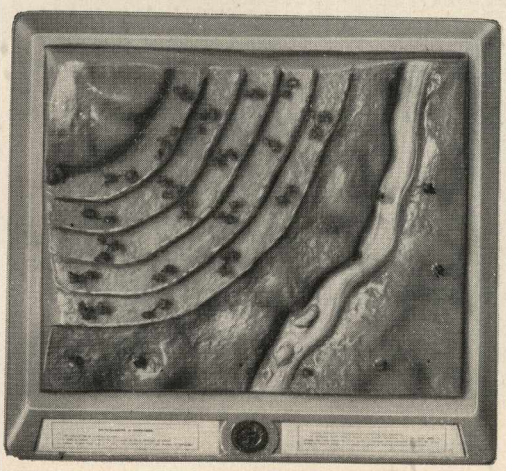
42982



42984

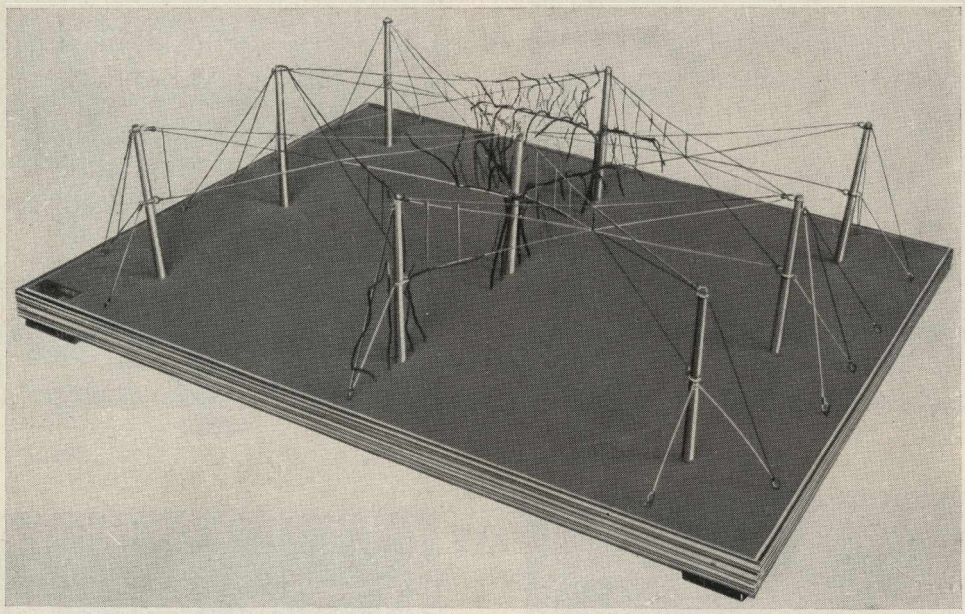


42983

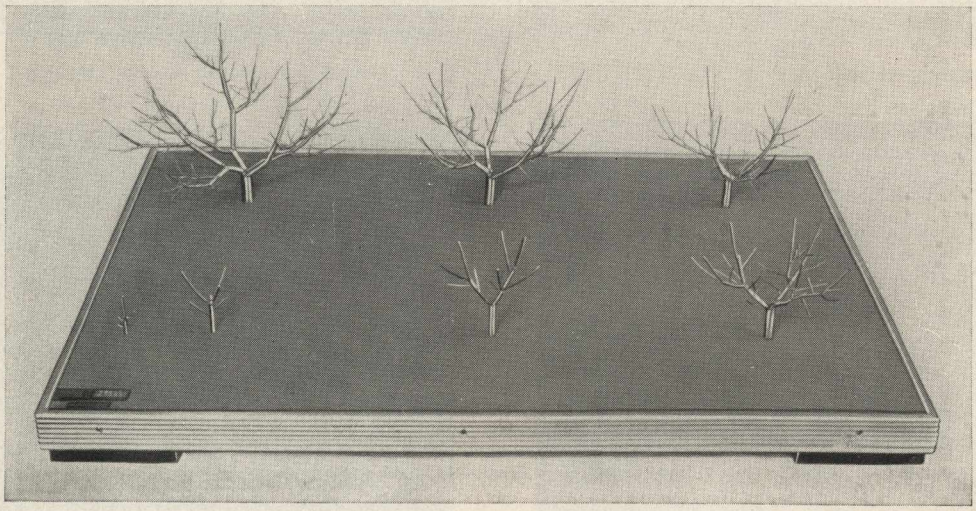


42985

42986



43019 VITE - Modello di sistemazione a raggi (Prof. Belussi)



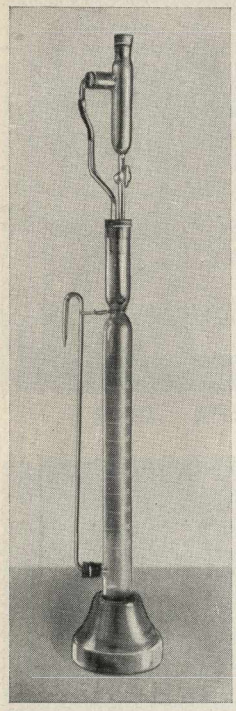
43010 PESCO - Modelli di potatura a vaso

I tralci che vengono asportati mediante la potatura sono sprovvisti di nodi, e resta così facile distinguere a colpo d'occhio i tralci destinati alla produzione da quelli infruttiferi.

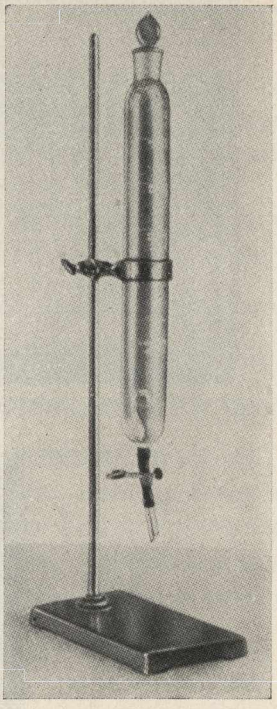
Ogni modello comprende la serie di due diverse fasi su base di salamandra come più sopra descritta, in apposito bauletto.

ELENCO DEI MODELLI DI PIANTE DA FRUTTO

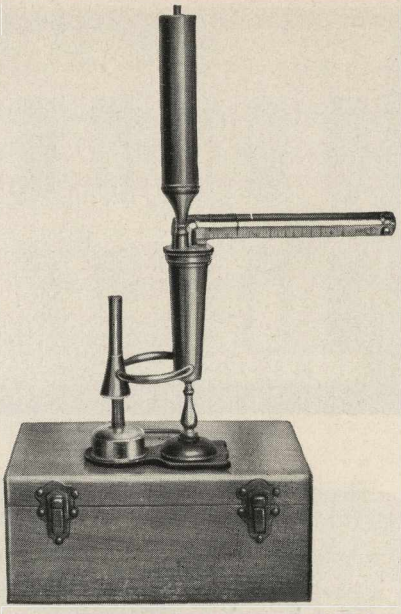
DENOMINAZIONE	Misure della base	N.ro esemplari compresi nel modello
Melo		
43001. Serie *A* vaso	60 × 40	7
43002. » *B* piramide Alto Adige	60 × 40	7
43003. » *C* palmetta	50 × 32	7
43004. » *D* siepe italiana (Belga)	50 × 15	8
43005. » *E* ipsylon	50 × 15	7
43006. » *F* cordone verticale	50 × 15	7
43025. » *G* forma a Oeschberg	60 × 40	
Pero		
43007. Serie *A* piramide	50 × 32	7
43008. » *B* palmetta regolare	50 × 15	7
43009. » *C* palmetta irregolare	50 × 15	7
43026. » *D* metodo Bouché Thomas	50 × 15	
43027. » *E* » Lepage	50 × 15	
Pesco		
43010. Serie *A* vaso	60 × 40	7
43011. » *B* palmetta	50 × 42	6
43012. » *C* solco (sistema veronese)	60 × 40	7
43013. » *D* ipsylon	50 × 15	7
43014. » *E* sistema del Colonnello Re	50 × 32	7
Modelli speciali di piante in fase di fioritura o di produzione al 5° anno:		
43015. Pesco a vaso in fase di fioritura al 5° anno	50 × 32	1
43016. Melo a vaso in fase di produzione al 5° anno	50 × 32	1
43028. Pero a palmetta in fioritura al 5° anno	50 × 25	1
Viticoltura		
43017. Serie *A* sylvoz e capovolto	50 × 25	
43018. » *B* guyot e Alberello	50 × 25	
43019. » *C* raggi (del prof. Belussi)	76 × 60	
43020. » *D* pergolette	76 × 60	
43021. » *E* pergolato (pensile) alberato	50 × 25	
43022. » *F* pergole del Trentino	50 × 32	
43023. » *G* tomeri e cordone orizzontali	50 × 25	
43024. » *H* sistema Longo e Cazenave	50 × 25	



42927



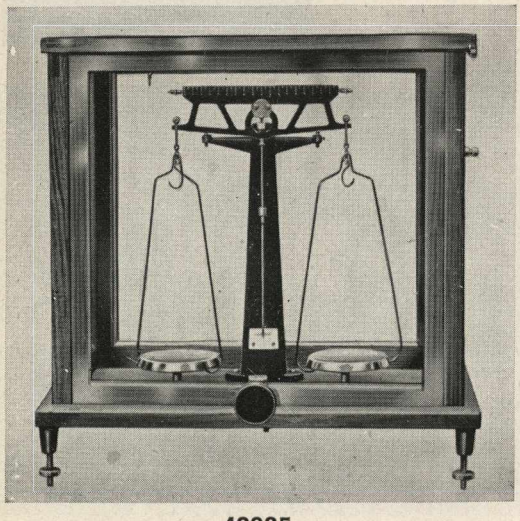
42900



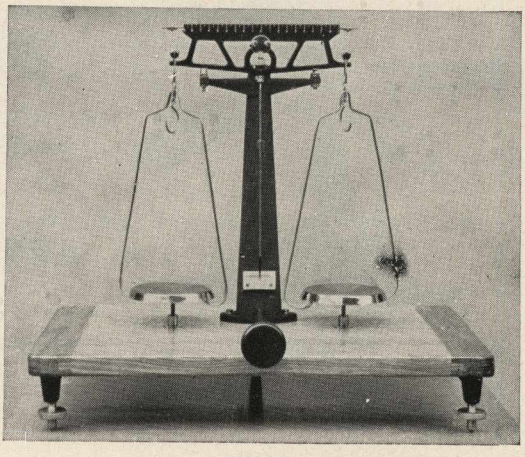
42926

42911

42905



42935



50117

Avvertenza. — *Possiamo fornire a richiesta oltre alle centrifughe sopra descritte, numerosi altri modelli con caratteristiche specifiche a seconda degli usi ai quali sono destinate (centrifughe da tavolo e sospese per* **3-5-6-8000** *giri al minuto - accessori - reostati, ecc.).*

42907. Termoleometro TORTELLI, completo, in cassetta.

42908. Oleoacidimetro TURSINI, per determinare l'acidità nell'olio.

42909. Termoleometro di LEFEBVRE con termometro.

42910. Mostimetro di BABO, per determinare lo zucchero d'uva nel mosto.

42911. Mostimetro di BABO, id. id. come sopra con termometro.

42912. Pesa-mosto o Glucoenometro di GUYOT a tre scale.

42914. Lattodensimetro di QUEVENNE.

42915. Lattodensimetro di QUEVENNE con termometro.

42916. Soluzione di Potassio idrossido e 100 cc. di Fenolftaleina alcoolica 1% per esperienze con l'Oleoacidimetro.

42917. Acidimetro per determinare l'acidità nel latte, tipo FASCETTI.

42918. Apparecchio acidimetrico di CAZENAVE per l'acidità volatile nei vini, senza sostegno.

42919. Apparecchio acidimetrico di CAZENAVE con sostegno e tubi di gomma per raccordi.

42920. Germinatoio in ceramica porosa alt. cm. 2, lati di cm. 18 × 10.

42926. Ebulliometro di MALLIGAND, completo in cassetta di legno.

42927. Calcimetro PIZZARELLI.

42929. Alcoolometro di GAY-LUSSAC senza termometro.

42930. Alcoolometro di GAY-LUSSAC con termometro.

42931 Cremometro di CHEVELIER cc. 250.

42932. Butirrometro LEBER-GERBER.

42933. Centrifuga LEBER-GERBER, con movimento a mano e 4 portabutirrometri (esclusi i butirrometri).

93050. Macrobilancia (bilancia per pesate fino a 10 kg.) modello a bilico, in lamiera stampata verniciata, con piatti di acciaio ed indice visibile a distanza.

50117. Bilancia tecnica di precisione, con giogo elevabile, coltelli e appoggi in agata, portata gr. 200, sensibilità 1 mmg., senza vetrina di protezione.

50118. La stessa con vetrina di protezione

50123. Pesiera, portata gr. 200 con frazioni di grammo in astuccio legno con pinza metallo e custodia per frazioni con coperchio di cristallo.

42935. Bilancia analitica di alta precisione, portata gr. 200 sensibilità 1/10 di mmg., con dispositivo per depositare i cavalierini sul giogo. Appoggi e coltelli in agata. Con vetrina, base di vetro e viti di livello.

42936. Pesiera analitica di precisione con pesi cromati e frazioni di grammo, in astuccio.

42937. Latto-butirrometro di MARCHAND

42938. Bilancia pesa-grano per determinare il peso specifico dei cereali. Completa in cassetta di legno.

42954. Distillatore elettrico per acqua rendimento orario lt. 1 - costruito comple-

tamente in rame, stagnato internamente, smontabile e completo della parte elettrica riscaldante in filo nichel-cromo. Alimentazione in corrente alternata a 220 V.

42939. Distillatore per acqua e altri liquidi: composto di un sostegno con pinze e anello, un pallone di vetro neutro da cc. 1000, un refrigerante a serpentina, raccordi di vetro e gomma e bicchiere di raccolta.

42940. Distillatore come sopra da c.c. 500

42956. Vinometro "Bernadot„: tipo semplice in astuccio di cartone.

42957. Acidimetro per vino e aceto - completo di reagenti; confezione in cassetta legno.

42958. Pipetta alzavino (Spia) con attacchi ottone - lunghezza totale cm. 40 e 50.

42959. Termometro per fermentazione mosti: in custodia legno lucido tornito - puntale in ottone, lunghezza m. 1.

42960. Alcoolometro Tralles - Mod. ufficiale d'Italia - tipo di precisione con termometro.

50521. Termometro ad asta per usi chimici-industriali: gradazione da —10° a + 50° C.

50522. Termometro ad asta, come il predetto, con gradazione da —10° a + 100° C.

50523. Termometro ad asta, come il predetto, con gradazione da —10° a + 150° C.

42961. Agitatore elettromagnetico per titolazione: provoca l'agitazione, a velocità costante di 250 giri al minuto, di quantità di liquido (massimo 100 cc.) contenuto in un recipiente posto sul piano (⌀ mm. 75) dell'apparecchio. Funziona con corrente elettrica di tensione da 110 a 220 V. c.a.

Avvertenza. — *Gli strumenti per misurazioni meteorologiche (termometri, barometri, psicrometri, pluviometri, ecc.) sono descritti in apposito capitolo del nostro Catalogo degli Apparecchi per Fisica, che sarà inviato gratuitamente a richiesta.*
Nel dare sopra un elenco degli apparecchi e strumenti per analisi agrarie, ci siamo limitati ad enunciare i principali e di uso più corrente. Noi siamo, s'intende, sempre disposti a fare offerte di altro materiale su richiesta dei sigg. Clienti; come pure, all'occorrenza, possiamo costruire nuovi strumenti ed apparecchi, su particolareggiato disegno in scala, corredato di tutte le indicazioni che possono agevolarne la messa in opera, valendoci dei nostri consulenti tecnici e dei nostri laboratori sulla cui produzione possiamo fornire le migliori garanzie.

La

SEZIONE CINESCOLASTICA PARAVIA

offre alla Scuola italiana le più interessanti «cinelezioni» su pellicola sonora a passo ridotto (16 mm) finora realizzate in Italia e all'estero per l'insegnamento delle scienze naturali.
L'apposito catalogo verrà inviato gratuitamente a richiesta.

PARAVIA TORINO-MILANO-PADOVA-BOLOGNA-FIRENZE-PESCARA-ROMA-NAPOLI-BARI-PALERMO

MINERALOGIA e CRISTALLOGRAFIA

RACCOLTE DI MINERALI E ROCCE

Le raccolte sono presentate in speciali cassette di legno; i campioni sono a loro volta contenuti in apposite scatolette di cartone.
Ogni collezione è composta di esemplari scelti accuratamente, che presentano bene evidenti le caratteristiche del gruppo cui appartengono, e molti anzi sono allo stato cristallino. La scelta dei campioni che formano le collezioni è stata fatta da illustri Insegnanti di mineralogia, che hanno seguito criteri strettamente didattici attenendosi alle indicazioni riportate nei più diffusi testi scolastici.
Non riteniamo opportuno dare su questo catalogo l'elenco dei campioni che compongono le collezioni, perchè non tutte le nostre raccolte sono sempre formate dagli stessi esemplari, variando questi in ragione delle disponibilità del momento.

43350. Collezione di 100 MINERALI in tubetti per analisi chimiche al cannello.

43351. Collezione di 25 MINERALI in tubetti, per analisi al cannello.

43368. Collezione di 18 MINERALI di piccolo formato, in contenitore di plastica trasparente.

43353. Collezione di 30 MINERALI per l'industria.

43355. Collezione di 50 MINERALI formato grande (cm. 5 × 7).

43356. Collezione di 50 MINERALI formato piccolo (cm. 4 × 5).

43357. Collezione di 100 MINERALI formato piccolo (cm. 4 × 5).

43358. Collezione di 50 MINERALI e 50 ROCCE formato piccolo (cm. 4 × 5).

43359. Collezione di 100 MINERALI formato grande (cm. 5 × 7).

43360. Collezione di 50 MINERALI e 50 ROCCE formato grande (cm. 5 × 7).

43361. Collezione di 50 ROCCE formato piccolo (cm. 4 × 5).

43366. Collezione di 50 ROCCE formato grande (circa cm. 5 × 7).

43362. Collezione di 100 ROCCE formato grande (cm. 5 × 7).

43363. Collezione di 100 ROCCE formato piccolo (cm. 4 × 5).

43370. Collezione di 24 CAMPIONI MISTI: minerali, rocce e fossili, in contenitore di plastica trasparente.

Per le collezioni di Fossili vedere a pag. 84.
Per le collezioni di Conchiglie vedere a pag. 45.
Per le collezioni di « sezioni sottili » di minerali e rocce, vedere a pag. 98.

43380. SCALA DELLE DUREZZE di Mohs di 10 gradi. Dato l'alto costo attuale dei diamanti industriali al numero 10 della « scala » il diamante è stato sostituito con un campione di « carborundum ». In astuccio di legno verniciato, con divisioni all'interno.

43381. SCALA DELLE FUSIBILITÀ di Kobell con i sei gradi tipici, in astuccio di legno verniciato.

50859. ROMBOEDRI DI SPATO D'ISLANDA, come provengono dallo sfaldamento. Misure assortite.

50860. ROMBOEDRO DI CALCITE (SPATO D'ISLANDA) per la birifrangenza. Esemplare a facce levigate, di forma geometrica perfetta e di grande trasparenza formato mm. 15 × 20 × 10.

50869. COPPIA DI POLAROIDI, su apposito sostegno e base, per esaminare ai raggi della luce polarizzata lamine di cristalli, soluzioni zuccherine, ecc.

50870. FILTRO DI POLARIZZAZIONE ROTATIVO: con schermo circolare suddiviso in 10° e gambo di sostegno di 10 mm. di diametro. Per effettuare esami con luce polarizzata, ne occorrono due.

50871. PINZE A TORMALINA, modello classico per osservazioni dirette, adatto all'esame dei preparati qui di seguito elencati.

50872. CRISTALLO PREPARATO DI ARAGONITE, per l'esame di cui sopra.

50873. CRISTALLO PREPARATO DI GESSO, per l'esame di cui sopra.

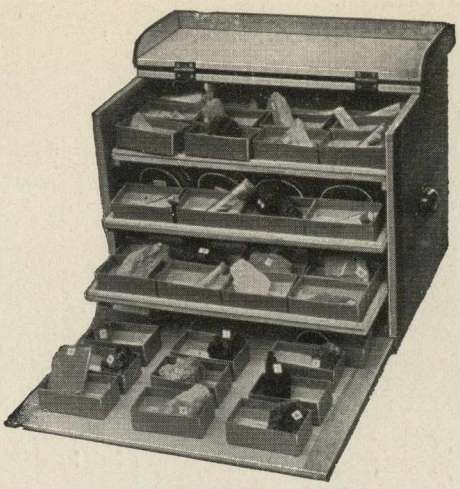
50875. CRISTALLO PREPARATO DI CALCITE, per l'esame con i polaroidi o con le pinze a tormalina.

50877. CRISTALLO PREPARATO DI QUARZO, per l'esame di cui sopra.

50880. PINZA A TORMALINA con serie di 7 preparati per l'esame alla luce polarizzata, in astuccio custodia.

Avvertenza. — *Per l'esame di sezioni di minerali e cristalli al microscopio, si vedano gli « accessori » necessari, nel capitolo dedicato alla* **microscopia** *da pag.* 87 *in avanti.*

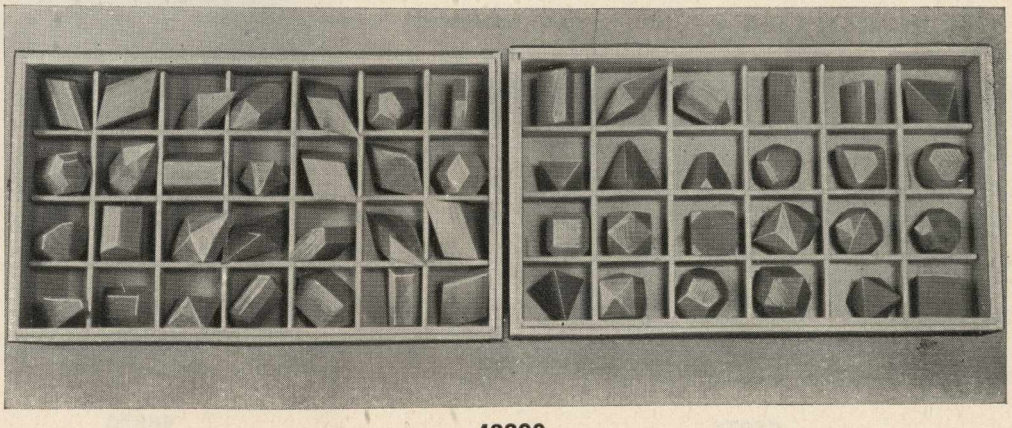
43353



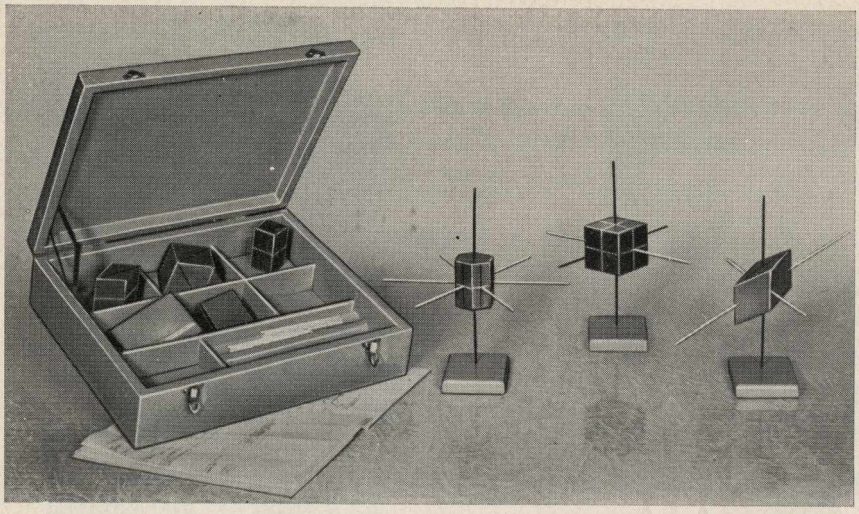
43357

43380

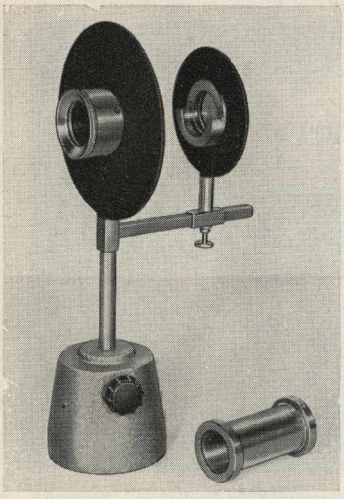
43381



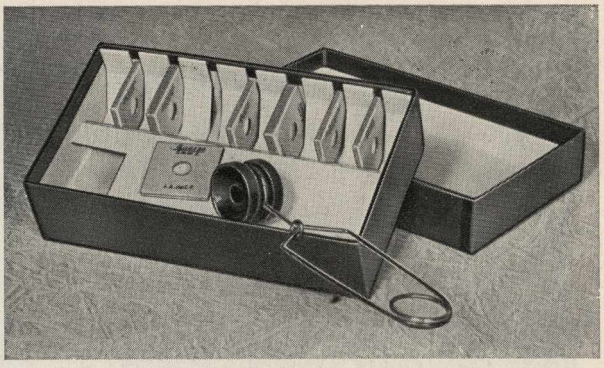
43390



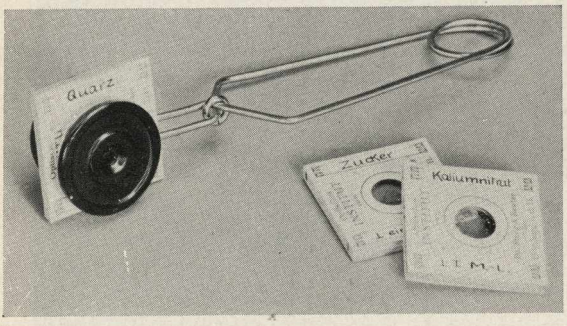
43389



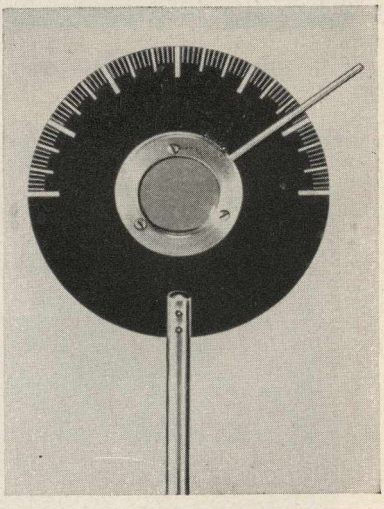
50869



50880



50871



50870

MODELLI CRISTALLOGRAFICI

43389. CASSETTA GUIDA DI CRISTALLOGRAFIA: in una cassetta-custodia di legno a scomparti interni sono contenute sette forme cristallografiche di legno e una serie di 42 asticciuole metalliche che applicate in appositi fori alle forme cristallografiche predette, ne rappresentano gli assi di simmetria ed i parametri. Un volumetto di istruzioni incluso nella cassetta ne consente un efficacissimo impiego ai fini dell'insegnamento dei principi della cristallografia, rendendo facilmente comprensibile uno dei capitoli tradizionalmente più difficili delle Scienze Naturali.

43390. COLLEZIONE DI 52 MODELLI DI CRISTALLI in legno, rappresentanti le forme principali semplici e composte. In cassetta di legno a due ripiani, con divisioni all'interno.

43391. COLLEZIONE DI 22 MODELLI DI CRISTALLI in legno, in cassetta a coperchio scorrevole e divisioni interne.

COLLEZIONE DI 27 MODELLI DI CRISTALLI, in lastre di vetro, con gli assi in filo di seta colorato o forme emiedriche incluse. Dimensioni del cubo: circa cm. 12 di lato; le altre forme in proporzione. Le forme costituenti questa collezione sono le seguenti:

GRUPPO MONOMETRICO

SISTEMA MONOMETRICO O CUBICO.

43392. Cubo o **Esaedro** con gli assi in filo di seta colorato, con lato negativo tratteggiato in bianco (in figura vedi n. 1).

43418. Cubo con faccia interna in vetro colorato per il rapporto parametrico rispetto all'Ottaedro (n. 2).

43393. Ottaedro con assi interni (n. 3).

43394. Rombododecaedro con assi interni (n. 4).

43395. Tetracisesaedro » » » (n. 5).

43396. Icositetraedro » » » (n. 6).

43397. Triacisottaedro » » » (n. 7).

43398. Esacisottaedro » » » (n. 8).

43419. Tetraedro » » » (n. 9).

43399. Tetraedro con ottaedro incluso (n. 10).

43420. Pentagonododecaedro con assi interni (n. 11).

43400. Pentagonododecaedro con tetracisesaedro incluso (n. 12).

GRUPPO DIMETRICO

SISTEMA ESAGONALE.

43401. Prisma esagonale (n. 13).

43402. Bipiramide esagonale (n. 14).

SISTEMA ROMBOEDRICO O TRIGONALE.

43421. Romboedro con assi interni (n. 15).

43403. Romboedro con piramide esagonale inclusa (n. 16).

43404. Scalenoedro con bipiramide inclusa (n. 17).

43422. Scalenoedro con assi interni (n. 18).

SISTEMA TETRAGONALE.

43405. Prisma tetragonale con assi interni (n. 19).

43406. Bipiramide tetragonale con assi interni (n. 20).

GRUPPO TRIMETRICO

SISTEMA ROMBICO.

43407. Prisma rombico con assi interni (n. 21).

43408. Bipiramide rombica con assi interni (n. 22).

SISTEMA MONOCLINO.

43423. Prisma verticale monoclino con assi interni (n. 23).

43424. Pinacoidi del monoclino con assi interni (n. 24).

43409. Combinazione di due prismi di quarta specie, con assi interni (n. 25).

SISTEMA TRICLINO.

43425. Parallelepipedo elementare (combinazione del primo, secondo e terzo pinacoide (n. 26).

43410. Combinazione di quattro pinacoidi di quarta specie, con assi interni (n. 27).

I suddetti modelli si vendono tanto separatamente, che a collezione completa.

43411. La collezione completa dei 27 modelli di cristalli sopra elencati.

MODELLI DI GEMINAZIONE, in lastre di vetro, girevoli sul proprio asse di geminazione.

43412. Geminazione dell'ottaedro.

43413. Geminazione dell'aragonite.

43414. LE SEI FORME FONDAMENTALI DEI SISTEMI DI CRISTALLIZZAZIONE. Modelli in filo di ferro verniciato, in rosso gli spigoli; in bianco gli assi. I singoli pezzi della collezione poggiano su appositi piedi di legno tornito e verniciato. In scatola di cartone.

50867. NICOL TEORICO, in lastre di vetro, con l'indicazione del percorso dei raggi polarizzati, mediante fili. Modello utilissimo per comprendere il funzionamento dell'analizzatore e del polarizzatore.

43417. MODELLO DI ACCRESCIMENTO DEI CRISTALLI. Ottaedro formato da cubi. Il modello, costruito in impasto speciale durissimo, e in pari tempo molto leggero, misura circa cm. 25 da vertice a vertice. È montato su di un sostegno ad ampia base, ed è girevole attorno al suo asse verticale.

GEOLOGIA - PALEONTOLOGIA
GEOGRAFIA ASTRONOMICA - ETNOGRAFIA

TAVOLE

PALEOGEOGRAFIA. Serie di **due tavole** murali a colori, ciascuna nel formato di cm. 100 × 140 circa. Nelle due tavole sono riprodotti complessivamente 12 planisferi, di cui i primi 11 rappresentano la distribuzione delle terre e dei mari durante le principali ere geologiche a cominciare dal « Cambriano » fino all'« Oligocenico »; il 12° planisfero rappresenta lo sviluppo glaciale sulla terra durante il quaternario antico. L'esecuzione è stata effettuata basandosi sugli studi dei più valenti geologi: Neumayer, De Lapparent, Fritz, Hang, ecc.

in foglio sciolto	su tela con aste	
42696.	**42698.**	**Paleogeografia: tav. I** - Dal Cambriano al periodo Giura Inferiore.
42699.	**42701.**	**Paleogeografia: tav. II** - Dal periodo Giura Superiore ai Ghiacciai Quaternari.

GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA. Serie di **due tavole** murali a colori, disegnate dal prof. U. Tosco, che rappresentano in sintesi i caratteri essenziali delle ere geologiche più importanti, mediante la raffigurazione di esemplari tipici della fauna e della flora, e l'accurata riproduzione di un gran numero di « fossili » caratteristici delle varie epoche. Ogni tavola misura cm. 73 × 103.

in foglio sciolto	su tela con aste	
42702.	**42704.**	**Tav. I** - Sezione geologica ideale del terreno - Animali e piante delle varie epoche - Scheletri di animali preistorici.
42705.	**42707.**	**Tav. II** - Fossili guida e fossili comuni delle varie ere geologiche.

ASTRONOMIA E GEOGRAFIA MATEMATICA: serie di **due tavole,** nel formato cm. 80 × 120 circa:

in foglio sciolto	su tela con aste	
30001.	**30003.**	**Astronomia: tav. I** - Il cielo stellato settentrionale e meridionale. - Il sistema solare - Circoli terrestri e celesti. - Stelle del Sagittario. - Movimento apparente del Sole attorno alla terra. - L'Eclittica. - Grandezza dei Pianeti comparata al Sole. - Rapporto fra il Sole e alcune stelle giganti. - Rosa dei venti.
30004.	**30006.**	**Astronomia: tav. II** - Il Sole alla scala di 1 : 4000 milioni. - Suo rapporto di grandezza con la terra. - Rivoluzione della terra. - Marte. - Cometa Swiff. - Eclissi di luna. - Fasi lunari. - Rivoluzione della Terra e stagioni. - Differenze di ora. - Orbite della luna. - Rivoluzione della luna. - Equinozi. - Solstizi.

43345. MARTELLO DA GEOLOGO in acciaio speciale, peso gr. 600 ca., con manico lungo cm. 40.

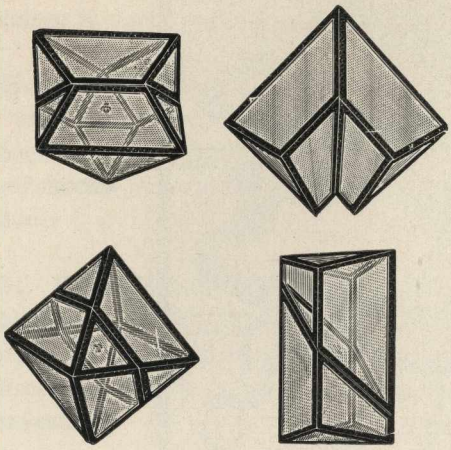
43447. BUSSOLA DA GEOLOGO di precisione, racchiusa in apposito astuccio di legno, con rosa dei venti e gradazione incise, ago con supporto in agata ad arresto automatico. Diametro della bussola mm. 70.

MODELLI DI TECTONICA

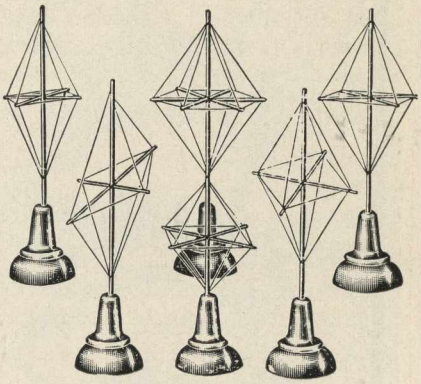
Ideati e disegnati dal compianto prof. S. Squinabol, questi modelli costruiti in resina infrangibile, offrono una chiara rappresentazione delle principali disposizioni degli strati terrestri.
Ogni modello è corredato di un'ampia descrizione applicata sulle tavolette di base; queste hanno misure proporzionate alle dimensioni dei modelli, e cioè da un minimo di cm. 23 × 39 *ad un massimo di cm.* 37 × 75.

43430. STRATI ORIZZONTALI: oltre alla semplice rappresentazione di strati orizzontali, illustra uno dei più tipici e grandiosi fenomeni di erosione acquea, quello cioè della formazione dei « Canons » del Colorado, la cui spiegazione è annessa al modello.

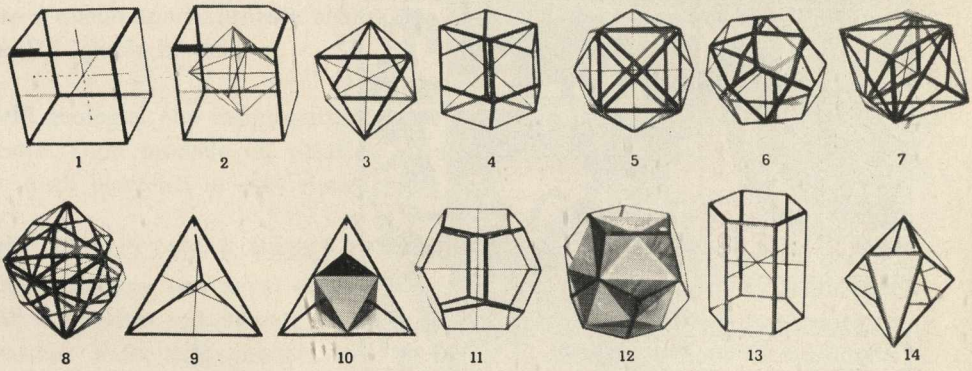
43431. STRATI INCLINATI: di questi sono date le caratteristiche e cioè: Direzione, Immersione, Angolo di inclinazione.



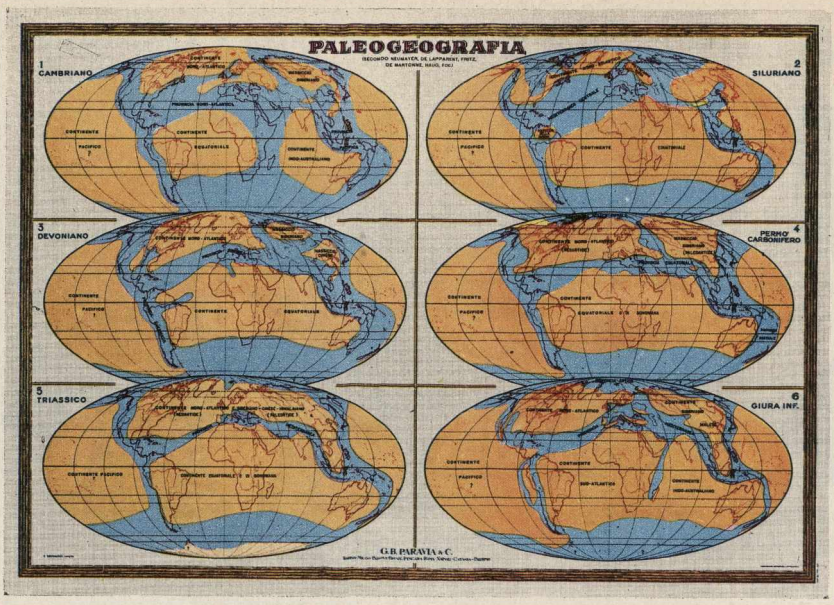
43412 - 43413



43414



43411



42696

42702

42705

43432. ANTICLINALI E SINCLINALI NORMALI: anche di questi, il modello riproduce le varie parti: asse, fianco, cresta, valle, ecc.

43433. ANTICLINALI E SINCLINALI OBLIQUE E CORICATE: è composto di due parti sovrapponibili. L'inferiore rappresenta quanto rimane di una regione a pieghe di tale genere, dopo un ciclo di erosione, che ne ha modellata la superficie. La superiore invece rappresenta tutto ciò che è stato asportato dalla erosione.

43434. STRATI CONCORDANTI E DISCORDANTI: rappresenta due serie di strati ciascuna delle quali ha gli strati fra loro concordanti, ossia con andamento parallelo gli uni agli altri, mentre la serie superiore poggia sulla inferiore in discordanza, cioè in modo che formano coi precedenti un angolo più o meno accentuato.

43435. FRATTURE E FAGLIE: rappresenta i tipi principali di rotture che possono avvenire nella crosta terrestre, con o senza spostamento delle labbra della spaccatura. Si hanno quindi le « diaclasi » (senza spostamento) e le « paraclasi » o « faglie » (con spostamento); del primo caso abbiamo rappresentato le fratture chiuse e quelle aperte (queste ultime con breccia di frizione), del secondo le foglie normali e quelle inverse.

Modelli geologici che rappresentano aspetti e fenomeni caratteristici della crosta terrestre. Ogni modello, di plastica infrangibile, è corredato di un'ampia descrizione degli elementi in esso riprodotti.

43439. GHIACCIAIO E VALLE GLACIALE: modello che raffigura un paesaggio di alta montagna con nevai e con un ghiacciaio di tipo alpino in cui sono distinguibili il « bacino collettore », il « bacino ablatore » (o « lingua ») e la « fronte » del ghiacciaio. Nelle valli glaciali, con la tipica forma ad U, sono riconoscibili le « morene laterali », e la morena che ricopre la valle abbandonata dal ghiacciaio. Formato cm. 45 × 37 × 22.

43440. VULCANO: modello plastico raffigurante uno « strato-vulcano », in cui cioè il caratteristico edificio conico si è formato dall'alternarsi di fasi esplosive con produzione di materiali piroclastici (lapilli e ceneri), e di fasi con emissione tranquilla di lave. Una sezione verticale operata nel modello, consente all'osservatore di notare che il cono vulcanico giace in discordanza sugli strati preesistenti all'eruzione, e mostra il decorso di un'eruzione sfociante in « crateri secondari ». Formato cm. 45 × 42 × 24.

43441. GIACIMENTI DEL SOTTOSUOLO: sui quattro lati del modello sono riprodotte le sezioni geologiche di alcuni giacimenti, e precisamente due « sacche » petrolifere, due giacimenti di salgemma ed un giacimento di carbone. Su una delle sezioni è possibile osservare il sistema di pozzi e gallerie scavati dall'uomo per estrarre il minerale. Formato cm. 45 × 37 × 20.

43442. PAESAGGIO VULCANICO: modello in cui sono rappresentate alcune manifestazioni di vulcanismo secondario (solfatare, geysers, sorgenti geotermali) ed un vulcano ormai spento, il cui cratere si è trasformato in lago. Le sezioni che delimitano il modello pongono in evidenza gli strati profondi del terreno vulcanico, e consentono di comprendere l'origine dei fenomeni di superficie. Formato cm. 45 × 37 × 20.

43443. VALLE FLUVIALE E FLUVIO-GLACIALE: le due tipiche valli sono riprodotte nel modello, che pone in evidenza da una parte un paesaggio relativamente giovane, in cui l'erosione degli agenti atmosferici non ha ancora agito molto, tracciando una valle fluviale incassata, con il tipico profilo a V. Dall'altra parte del modello è visibile una valle fluvio-glaciale, e quindi più aperta, solcata da un torrente. Formato cm. 45 × 37 × 20.

COLLEZIONI DI FOSSILI

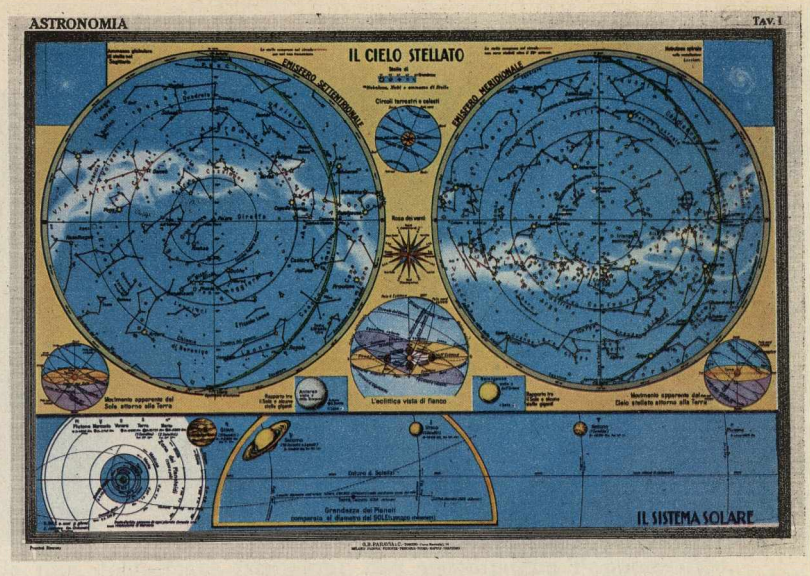
43364. COLLEZIONE DI 100 FOSSILI delle varie epoche geologiche, presentati in scatolette, a loro volta raccolte in apposito contenitore di plastica o di legno. Ogni collezione è accompagnata dall'elenco delle specie che la compongono, classificate con il loro nome scientifico e la località di provenienza.

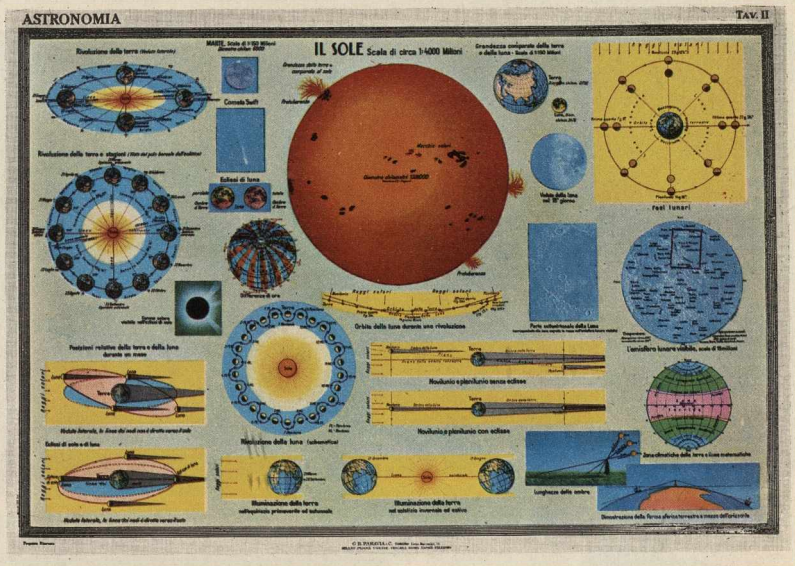
43365. COLLEZIONE DI 50 FOSSILI delle varie epoche geologiche. In cassetta, e con elenco di classificazione come nella precedente.

DISPOSITIVI per la GEOGRAFIA FISICA e ASTRONOMICA

30029. GLOBO GEOFISICO: grande globo geografico di cm. 43 di diametro, a base fisica, con colorazioni di grande effetto plastico che pongono in particolare evidenza le zone montagnose e consentono quindi lo studio della costituzione della crosta terrestre a seguito degli sconvolgimenti tellurici, dei movimenti bradisismici e dei lenti spostamenti delle masse solide e liquide verificatisi nelle varie ere geo-

30001





30004

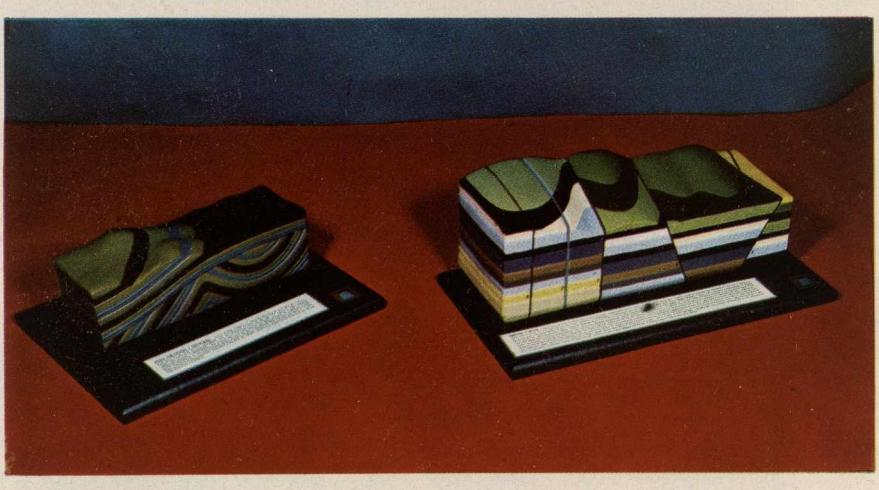
43430

43431

43432

43433

43434



43435

43440

43439

logiche. Nei mari, opportune colorazioni indicano le profondità, e linee rosse bene evidenti tracciano il corso delle correnti marine.
Il globo poggia su di un elegante e solido sostegno di metallo, con mezzo meridiano graduato.

30008. TELLURIO CON LUNARIO. Apparecchio per la pratica dimostrazione dei movimenti della Terra e della Luna nell'orbita solare. Azionando la manovella, la Terra gira intorno al Sole, mentre la Luna compie le sue periodiche rivoluzioni intorno al nostro globo. Il Sole è rappresentato da una lampadina elettrica.

30011. ELIOGEO: ingegnoso e semplice apparecchio costruito per dare agli allievi un'idea chiara del sistema solare e specialmente delle relazioni che intercorrono fra Sole e Terra, e fra questa e la Luna. Il Sole è rappresentato da una lampada elettrica; i vari movimenti della Terra e della Luna si imprimono a mano, seguendo una dettagliata istruzione che accompagna l'apparecchio.

30009. COSMOGEO: Apparecchio di nuova ideazione che si presta a rappresentare sia la « sfera » celeste che avvolge la Terra, sia la Terra stessa quando la si voglia proiettare o su di un piano o sulla superficie laterale di un cilindro o di un cono. È formato da un reticolo sferico di cm. 32 di diametro con i meridiani distanziati fra di loro di 30°, e con alcuni paralleli caratteristici, cioè: l'Equatore, i due Tropici, i due paralleli posti a 45° Nord e 45° Sud, i circoli polari ed i Poli. Il reticolo sferico poggia, mediante un raccordo snodato, su di un basamento fuso in lega d'alluminio nel quale è incorporato un trasformatore per l'alimentazione a bassa tensione delle sorgenti luminose.
A corredo dell'apparecchio si forniscono i seguenti accessori:
— 1 globetto terrestre con asticina di sostegno, dischetto di celluloide con magnete al centro, raffigurante l'orizzonte sensibile o apparente, e corona circolare da infilare sul globetto parallelamente all'orizzonte sensibile per raffigurare l'orizzonte astronomico;
— 1 emisfero terrestre in plexiglas con i profili dei continenti nella parte Nord e nove spicchi sferici appesi nell'emisfero Sud;
— 1 fascia raffigurante l'eclittica e lo zodiaco;
— 1 lampadina fungente da Sole e da sorgente luminosa;
— 1 cerchio « massimo » di filo d'acciaio;
— 1 schermo pellucido bianco opaco in plastica;
— 1 braccio porta-schermo munito di blocchetto di fissaggio ad un meridiano;
— 1 gruppo di lampadinette raffiguranti le stelle, con attacco elettrico e gancetti per aderire al reticolo;
— 1 filo elettrico di prolunga.

L'apparecchio, costruito per rendere evidenti i principali concetti della Cosmografia (o Astronomia sferica) e della Cartografia, consente di mettere in evidenza i seguenti termini e concetti:

Per l'Astronomia: Sfera celeste - Poli celesti ed asse del mondo - Equatore celeste e paralleli - I due tropici - Meridiani celesti o circoli orari - I coluri equinoziale e solstiziale - Zenit e Nadir - Circoli verticali - Punti cardinali - Orizzonte apparente ed orizzonte astronomico - Eclittica - Punti gamma (γ) e omega (Ω) - Poli dell'eclittica ed asse dell'eclittica - Zodiaco: segni e costellazioni - Coordinate astronomiche: ascensione retta (AR) (α) e declinazione (D) (S) - Movimenti apparenti delle stesse (sfera retta, sfera parallela, sfera obliqua) - Movimenti apparenti del Sole - Declinazione solare.

Per la Cartografia: Reticolato geografico ed i suoi elementi: meridiani, paralleli, asse e poli - Coordinate geografiche: latitudine e longitudine - Proiezioni cartografiche prospettiche: *a*) Centrografiche con dimostrazione della *linea ortodromica*; *b*) Stereografiche con dimostrazione della isogonia e conformità; *c*) Ortografiche - Proiezioni cartografiche di sviluppo: 1. Cilindriche; 2. Coniche.
Proiezione cilindrica inversa o di Gause-Boaga - Dimostrazione delle proprietà caratteristiche della *linea lossodromica* e della *linea ortodromica*.
Un breve cenno sul sistema Tolemaico, desiderato da Insegnanti d'Italiano per illustrare il mondo di Dante, chiude la serie delle applicazioni di questo apparecchio.

MODELLI DI TIPI ETNOGRAFICI

Crediamo opportuno presentare, a chiusura di questo capitolo dedicato alla Geologia e Geografia fisica, un'interessante serie di modelli plastici che mettono in evidenza le caratteristiche somatiche delle principali razze umane.
Ogni pezzo, artisticamente modellato, rappresenta un mezzo busto di uomo in grandezza di circa metà del naturale (cm. 27 di altezza), a colori vivi e persistenti:

43533. TIPO « CAUCASICO » o « BIANCO ».
43534. TIPO « MONGOLICO » o « GIALLO ».
43535. TIPO « ETIOPICO » o « NEGRO ».
43536. TIPO « AMERICANO » o « ROSSO ».
43537. TIPO « MALESE ».

Un'etichetta applicata sul basamento di ogni modello dà utili e interessanti notizie sul « Tipo » riprodotto.

MICROSCOPIA

Non si può concepire lo studio serio di qualsiasi capitolo delle Scienze Naturali senza l'aiuto del microscopio. Per quanto possano essere perfette le tavole murali ora in commercio, dettagliati i modelli e le altre riproduzioni ad ingrandimenti più o meno forti, nulla può sostituire l'osservazione diretta al microscopio della struttura intima della materia, e nessun altro mezzo consente come il microscopio di scrutare nei segreti della misteriosa vita degli esseri invisibili a occhio nudo. Gli strumenti, gli accessori, le collezioni qui sotto descritte consentiranno alla Scuola e allo studioso di biologia di procedere alla scelta del materiale occorrente per attrezzare un Gabinetto di Microscopia moderno e completo.

MICROSCOPI

43450. MICROSCOPIO PICCOLO, modello 55: adatto per esercitazioni scolastiche; possiede uno stativo ribaltabile, uno specchio piano ed un tavolino rotondo diametro 75 mm. che è provvisto di diaframma forato e di due ferma-preparati. Lo spostamento del tubo porta-oculare avviene con cremagliera. Lo strumento viene fornito in un armadietto.
Possibilità di ingrandimento:
60-120-180 × a mezzo di un obiettivo a tre elementi e un oculare.

43449. MICROSCOPIO SCOLASTICO « MS 16 ». Per le sue particolari doti di robustezza e di semplicità d'uso è raccomandato per le esercitazioni pratiche degli allievi. Tubo monoculare, inclinato di 55° con possibilità di rotazione di 360°: questa soluzione permette all'osservatore di mantenere una comoda posizione di lavoro, mentre il tavolino porta-preparati, sempre orizzontale, consente l'esame di preparati liquidi e semi-liquidi. Messa a fuoco effettuabile mediante spostamento verticale lento del tavolino, comandata da un'unica manopola di comoda manovrabilità. Specchietto piano-concavo orientabile ed asportabile per consentire l'illuminazione artificiale mediante la lampada n. 43462. Corredo ottico composto di 2 obiettivi acromatici (10 × e 20 ×) e di 3 oculari Huyghens (5 × - 10 × - 15 ×) per ingrandimenti da 50 a 300 ×. In cassetta custodia di legno verniciato.

43452. MICROSCOPIO SCOLASTICO Mod. III. Strumento che si presta egregiamente per esercitazioni scolastiche. Le sue qualità ottiche e meccaniche sono così alte che può essere adoperato anche dall'amatore di microscopia.

Lo stativo può essere spostato di 90° dalla posizione verticale a quella orizzontale. Possiede uno specchio piano, un diaframma forato, un tavolino rettangolare con lati di 80 × 70 mm., sul quale sono applicati due ferma-preparati. Lo spostamento del tubo porta-oculare avviene con cremagliera. Questo strumento si presta pure per la microproiezione. Viene fornito in un robusto armadietto. Possibilità di 6 ingrandimenti (da 80 a 900 ×) a mezzo di 3 obiettivi su revolver triplo, e di due oculari Huyghens 15 × e 10 ×.

43451. MICROSCOPIO SCOLASTICO mod. Studio, di grande luminosità. Tubo portaoculare inclinato di 45° e girevole in tutti i sensi. Dispositivo di messa a fuoco comandato da bottoni laterali che provocano lo spostamento del tavolino porta-preparati in senso verticale. Specchietto piano-concavo ⌀ 35 mm. Tavolino portapreparati mm. 74 × 63 con diaframma a iride, revolver portaobiettivi triplo. Corredo ottico costituito da 2 oculari Huyghens (12 ×, 20 ×) e 3 obiettivi per ingrandimenti a 40-65-120-200-320 e 530 diametri. In cassetta di legno verniciato.

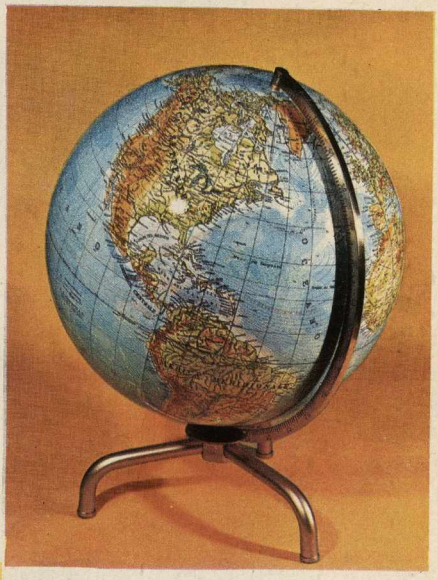
43457. MICROSCOPIO mod. MS-2 per scuola e laboratorio. Robusto stativo con base a ferro di cavallo; parte superiore mobile a cremagliera per la messa a fuoco macrometrica e micrometrica mediante bottoni laterali. Tubo porta oculari inclinato di 55°, girevole di 360°. Tavolino quadrato fisso con mollette ferma preparati; revolver porta obiettivi triplo. Il corredo del microscopio comprende: Condensatore di Abbe 1,2 con diaframma ad iride incorporato, specchietto piano concavo girevole; due obiettivi acromatici (10 × - 40 ×) e tre oculari Huyghens (5 ×, 10 ×, 15 ×) per ingrandimenti da 50 a 600 diametri; custodia ad armadietto con maniglie e serratura.

43444. MICROSCOPIO PER RICERCHE DI BIOLOGIA «ML 1» di alta precisione e di accuratissima costruzione meccanica. Lo stativo, non inclinabile, assicura la posizione orizzontale stabile del piatto su cui si depositano i preparati in osservazione, ed è quindi particolarmente adatto agli esami con obiettivi ad immersione. Il tubo portaoculare è inclinato di 55°, e può essere ruotato di 360° in modo da consentire l'osservazione da qualsiasi parte senza dover spostare lo stativo. I movimenti di messa a fuoco, rapido e micrometrico, sono comandati da bottoni zigrinati laterali. Quello che comanda il movimento micrometrico è suddiviso con gradazione di 50 tratti, ad ognuno dei quali corrisponde uno spostamento di 0,002 mm. Revolver porta-obiettivo triplo; piatto di mm. 120 × 115 completo di dispositivo a movimenti ortogonali per lo spostamento micrometrico dei preparati. Apparato d'illuminazione composto di condensatore a due lenti, di un filtro di vetro bleu cobalto e di un diaframma ad iride, riuniti in un blocco che può essere spostato verticalmente e orizzontalmente. Lo specchietto piano-concavo è inclinabile in tutte le direzioni. Corredo ottico composto di 2 obiettivi

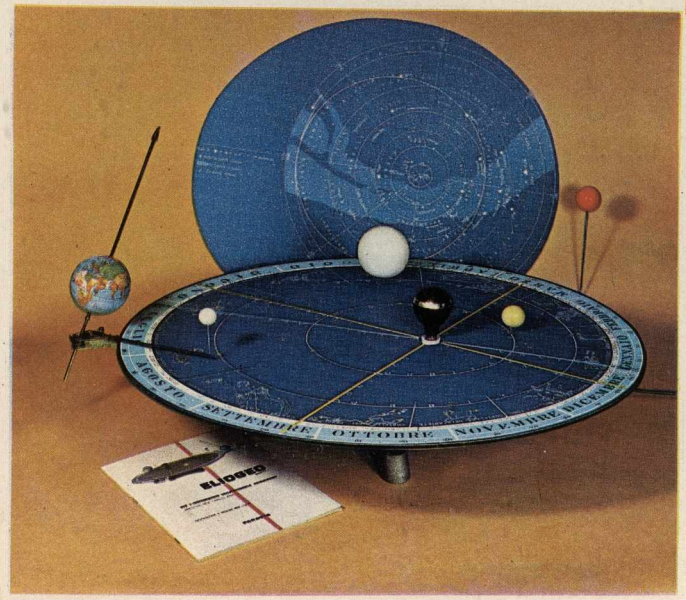
43441

43442

43443

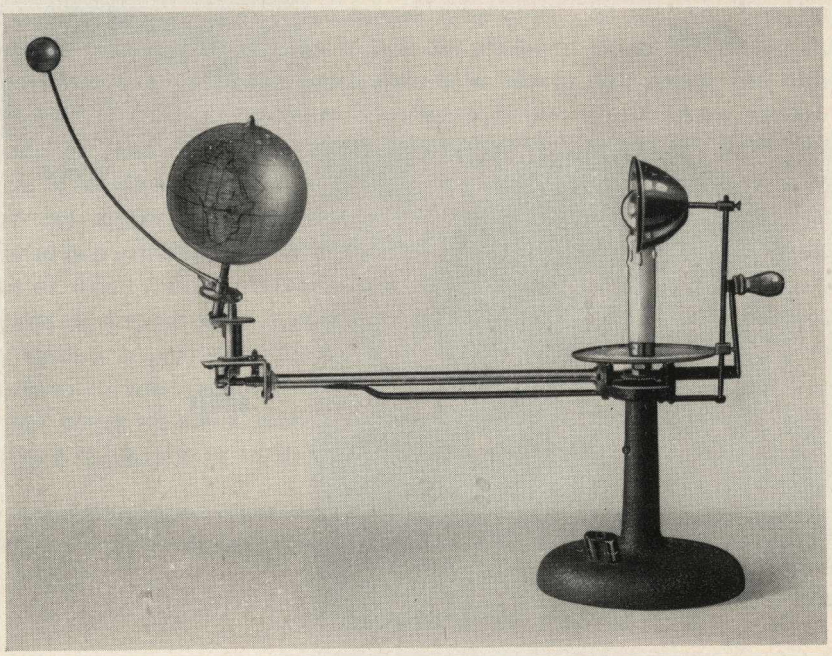


30029

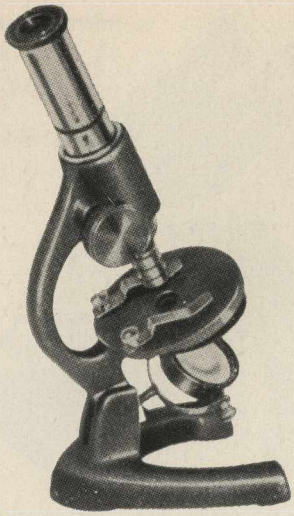


30011

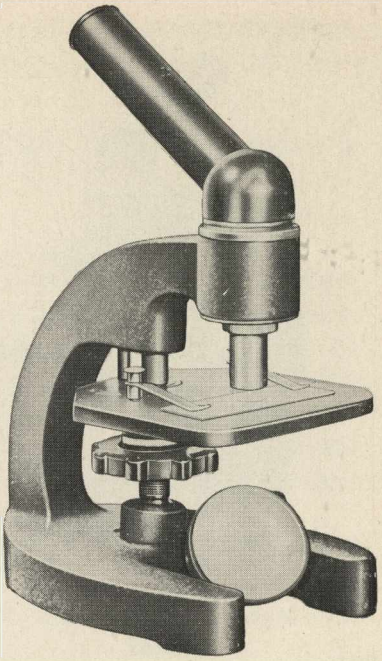
30009 - Cosmogeo



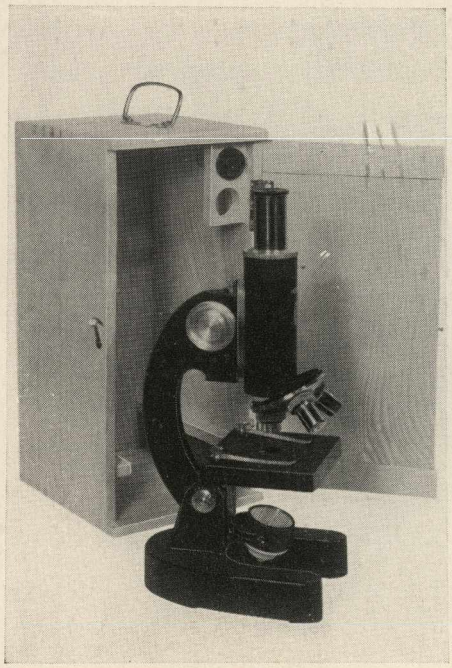
30008 - Tellurio con lunario



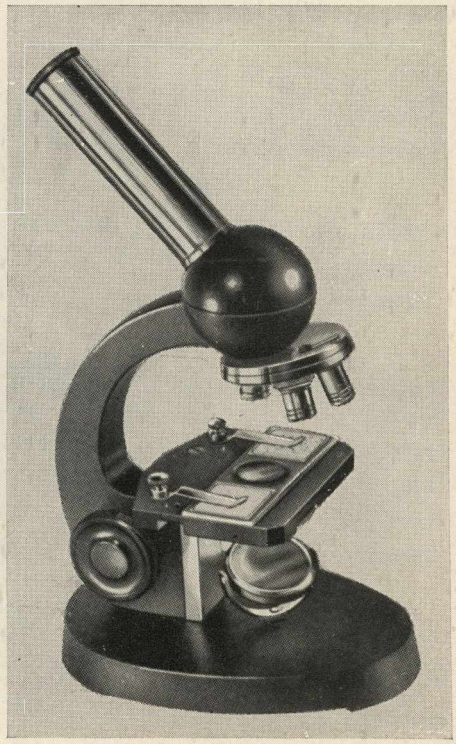
43450



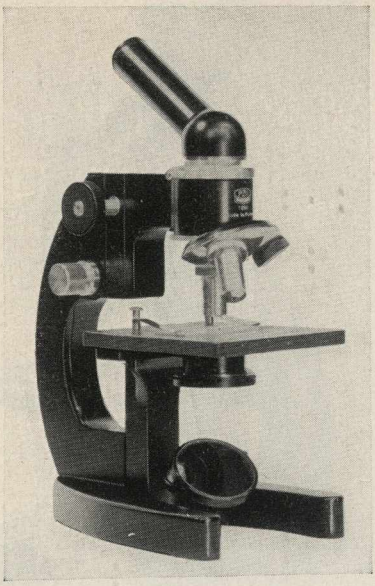
43449



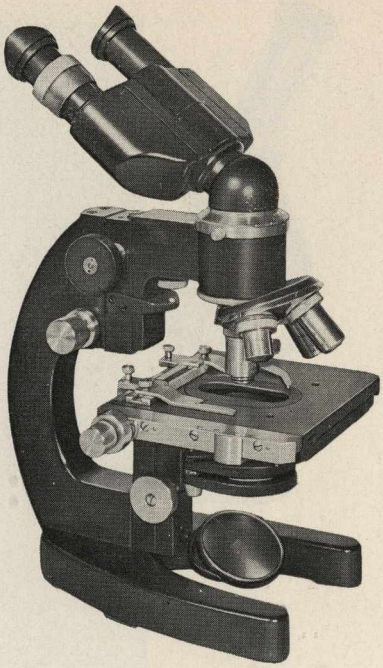
43452



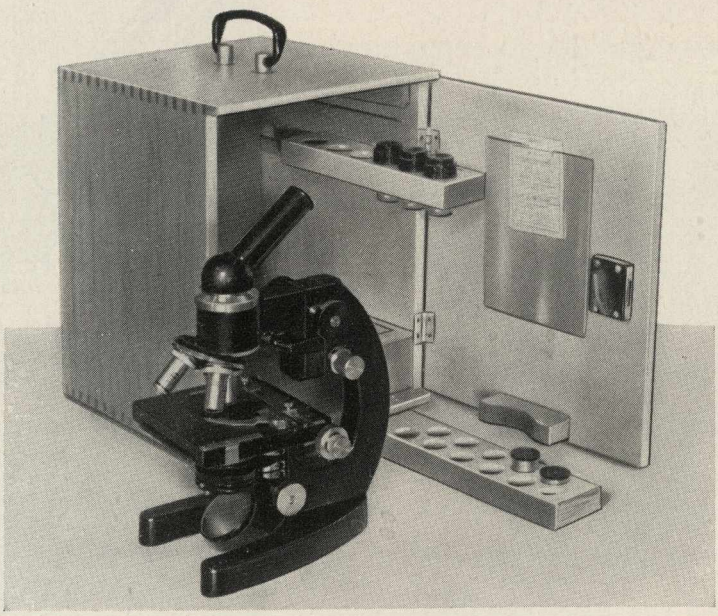
43451



43457



43445



43444

acromatici 10 × e 40 ×; 1 obiettivo ad immersione 100 ×; 3 oculari Huyghens 5 × - 10 × - 15 × - Ingrandimenti da 50 a 1500 ×. In custodia ad armadietto con maniglia e serratura.

43445. MICROSCOPIO BINOCULARE DA RICERCHE «ML 2». Lo stativo e l'apparato d'illuminazione hanno le stesse caratteristiche del modello 43444 sopra descritto, ma il tubo del microscopio è munito di una testa binoculare girevole in tutti i sensi, con 2 oculari la cui distanza reciproca può essere variata, in rapporto alla distanza pupillare dell'osservatore, da un minimo di 55 ad un massimo di 75 mm. L'oculare sinistro può inoltre essere regolato per la messa a fuoco entro una gamma di ± 5 diottrie; l'ingrandimento proprio della testa binoculare è di 1,5 volte. I movimenti verticali rapido e micrometrico del tubo che regge la testa binoculare e gli obiettivi sono comandati, come nel modello 43444, da bottoni laterali, ma lo strumento dispone inoltre di un dispositivo di bloccaggio che vieta al predetto tubo di scendere al di sotto del limite del piano focale, così da evitare che l'obiettivo urti e danneggi il preparato in esame.
Il revolver porta-obiettivi è quadruplo, mentre il piatto porta-oggetti e l'apparato di illuminazione sono gli stessi del modello 43444; il diaframma ad iride può però essere disposto in modo da consentire anche l'illuminazione obliqua del preparato. Corredo ottico costituito da 3 obiettivi acromatici a secco 5 × - 10 × - 40 ×; da un obiettivo ad immersione 100 × con montaggio elastico; 3 paia di oculari Huyghens 5 × - 10 × - 15 ×. Ingrandimenti da 36 a 2250 ×. In custodia ad armadietto di legno verniciato con maniglia e serratura.

ACCESSORI PER MICROSCOPI

43448. CAMPANA DI PROTEZIONE PER MICROSCOPI in plexiglass trasparente, a base quadrata di cm. 30 × 30, altezza max. cm. 40.

43467. TAVOLINO TRASLATORE: è applicabile al microscopio n. **43457**, e permette l'esame del preparato su tutta la superficie mediante ampi spostamenti ortogonali comandati da viti micrometriche. È provvisto di graduazioni con nonii per misurare gli spostamenti, con lettura a 1/10 di mm.

43464. LAMPADA PER MICROSCOPIA: serve per illuminare artificialmente i preparati in esame al microscopio, sia dirigendo il fascio di luce sugli stessi (se trattasi di corpi opachi) sia per trasparenza illuminando lo specchietto riflettore posto sotto al tavolino porta-oggetti. Inoltre, essendo dotato di lampada a 6/V 5 Amp. a luce intensa, e di un sistema ottico a condensatore, la lampada si presta ad essere usata nel complesso descritto al n.ro 43498 per la proiezione su schermo dei preparati microscopici.

43462. ILLUMINATORE a luce elettrica, adatto ai microscopi n. 43444, 43445, 43449, 43457. Si applica al posto dello specchietto, per illuminare dal basso, per trasparenza, i preparati in esame. Alimentazione dalla rete elettrica a 220 V. La ghiera superiore è prevista per sostenere filtri colorati e polaroidi.

43465. PICCOLO ILLUMINATORE per il microscopio n. 43451, applicabile al posto dello specchietto. Si accende con 4 V., avvitando l'apposito attacco al posto della lampadina di una pila tascabile.
Molto efficiente, perchè i preparati da esaminare risultano molto luminosi anche se il microscopio viene usato in ambienti poco illuminati.

43466. TRASLATORE A MOVIMENTI ORTOGONALI applicabile al tavolino del microscopio n. **43451**, per lo spostamento micrometrico del preparato in esame.

ARTICOLI PER LABORATORIO DI MICROSCOPIA

43446. MICROSCOPIO STEREOSCOPICO DA PREPARAZIONE « MST 127 » è destinato all'osservazione di oggetti ad un ingrandimento relativamente modesto (da 12,5 a 85 ×) che richiedano però un eccellente effetto di rilievo. Lo strumento, di costruzione poco complessa e molto maneggevole, consente un campo visivo molto esteso nel quale si può quindi operare con estrema facilità anche a lungo senza che derivi stanchezza agli occhi dell'osservatore. Il microscopio può essere tenuto in posizione verticale oppure inclinata mediante apposito sostegno che fa parte della dotazione dello strumento. La messa a fuoco rapida e micrometrica a cremagliera è comandata da bottoni zigrinati; il tavolino rotondo di metallo e vetro è munito, al di sotto, di uno specchietto orientabile in tutti i sensi. La testa binoculare ha le caratteristiche indicate per il modello M 440, ed il corredo ottico è composto di due paia di oculari (12,5 × e 17 ×) e di 4 coppie di obiettivi da 1 a 5 ×. Ingrandimenti da 12,5 a 85 ×. In custodia di legno verniciato ad armadietto, con maniglia e serratura.

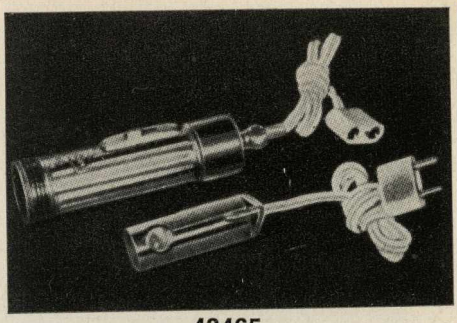
43474. DISPOSITIVO PORTAINSETTI « ZS 15 », regolabile, da fissare allo stativo del microscopio stereoscopico n. 43446.

43471. MICROTOMO A MANO, con piatto levigato di mm. 70 di diametro e vite micrometrica per lo spostamento verticale del portapreparato in ragione di 1/100 di mm. per ogni tratto graduato. Da impiegarsi con rasoio a manico.

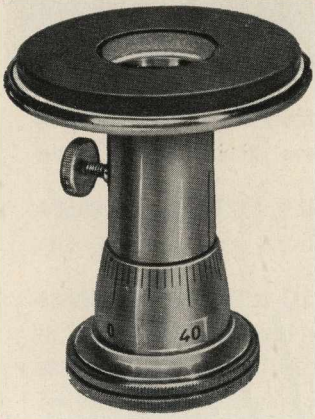
43472. RASOIO con faccia perfettamente piana per microtomi a mano, con manico.

43476. LENTE DA PREPARAZIONE montata su treppiede, di precisione, diametro di mm. 30, con movimento di messa a fuoco elicoidale.

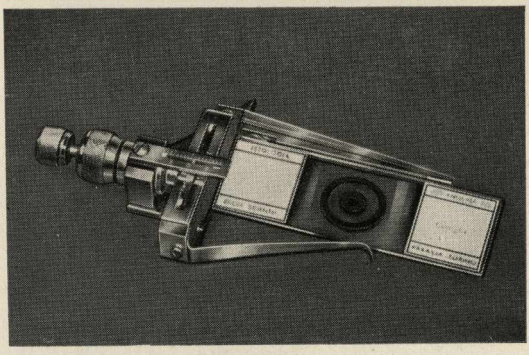
43462



43465

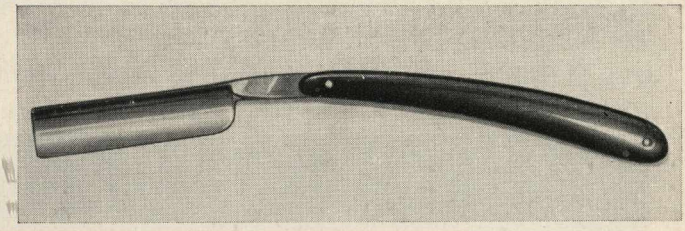


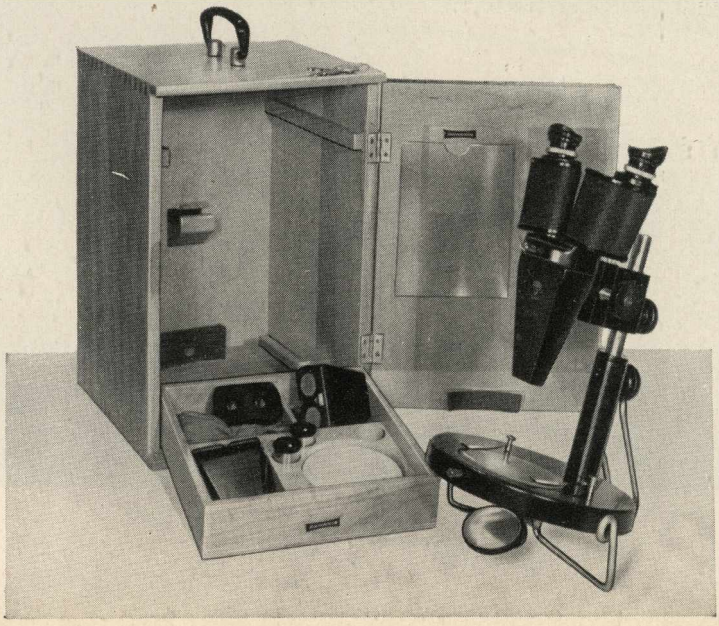
43471



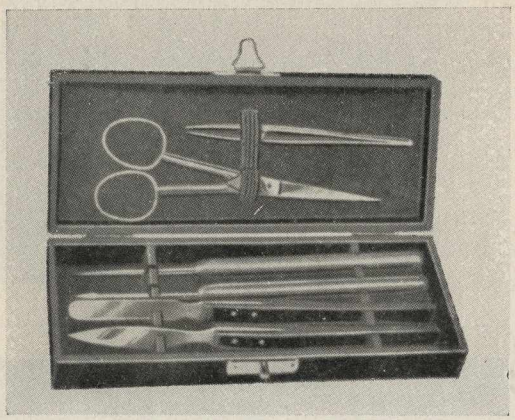
43466

43472

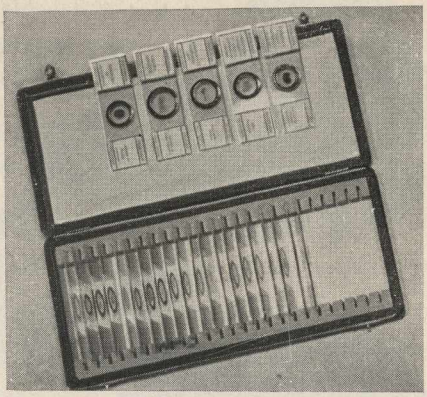




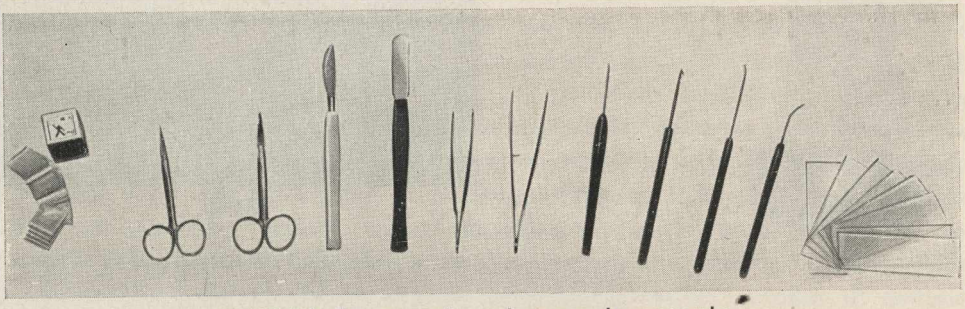
43446



43478



43500



43480-81 Accessori vari per microscopia

43490

43477. BUSTA PER MICROSCOPIA. È in plastica uso pelle e comprende una lente d'ingrandimento, una pinzetta, un ago immanicato ed un paio di forbicine.

43478. ASTUCCIO PER MICROSCOPIA tipo piccolo, contenente un bisturi, una pinzetta, una forbicina, un ago semplice immanicato, un ago a lancetta immanicato, una spatola.

43479. ASTUCCIO PER MICROSCOPIA tipo medio, contenente due bisturi, una spatola, due forbicine, una pinzetta, due aghi dritti, due aghi a lancetta con manico e una lente.

43480. VETRINI PORTAOGGETTI mm. 76 × 26: scatola di 50 pezzi.

43481. VETRINI COPRIOGGETTI: mm. 18 × 18: scatola di 50 pezzi.

43482. SCATOLA PORTAPREPARATI: di cartone grezzo, con scanellature interne di legno per 25 preparati.

43483. ASTUCCIO PORTAPREPARATI: di legno foderato in pegamoide nera, con scanellature interne per 25 preparati.

43490. CASSETTA DI MICROSCOPIA: contiene tutto il necessario per la messa in opera di preparati microscopici semplici, quali sono richiesti in laboratori scolastici e nei gabinetti di analisi agrarie e biologiche.
La cassetta è di legno e cartone, e contiene i seguenti oggetti, reagenti e coloranti: 25 vetrini portaoggetti - 50 vetrini coprioggetti - 3 vetri d'orologio - 1 disco di vetro - 1 pinzetta cromata - 1 ago normale con manico - 1 ago a lancetta con manico - 1 pennellino - 1 bisturi - 1 pipetta - 1 bacchettina di vetro - 15 filtri di carta - 50 etichettine in bianco - gr. 20 di tintura di jodio - gr. 10 soluzione di Carminio-borace - gr. 10 di Eosina-soluzione - gr. 10 soluzione di Sapranina - gr. 10 soluz. Mayer - gr. 10 Metil-benzoato - gr. 10 acqua di Javelle - gr. 20 Glicerina - gr. 20 gelatina di Glicerina - gr. 10 Xilolo - gr. 20 Caedax.

PROIEZIONE DI PREPARATI MICROSCOPICI

Poichè la proiezione su schermo è pressochè indispensabile nelle aule scolastiche dove si rende necessario mostrare ed illustrare il preparato a tutti gli alunni contemporaneamente, presentiamo in questo capitolo alcuni dispositivi che raggiungono tale scopo. I dispositivi nn. 43498 e 43463 - illustrati sulla Tav. 83 - possono proiettare l'immagine del preparato soltanto a distanza ravvicinata e sarà nitida soltanto se contenuta in un diametro non superiore a cm. 15 circa. Entrambi inoltre

richiedono la disponibilità di un buon microscopio e di una sorgente di luce piuttosto intensa e concentrabile.
Il **microproiettore MIPRO n. 43456** comprende invece il microscopio e consente proiezioni su schermo anche a notevole distanza, e quindi con immagini di formato di oltre un metro di diametro.

DISPOSITIVO PER LA PROIEZIONE SU SCHERMO PICCOLO

43463. Dispositivo di proiezione « MNP »: si applica alla parte superiore del tubo porta-oculare di un microscopio, di modo che l'immagine proveniente dal preparato colpisca il lato inferiore del prisma di cui è dotato il dispositivo, e venga riflessa su di uno schermo sistemato a non più di 10-15 cm. di distanza.

43498. Gruppo di elementi per la proiezione di preparati microscopici, come da illustrazione sulla Tav. 83 (escluso il microscopio) comprendente:

43464. Proiettore a luce intensa con lampada puntiforme e 6V./5A, con condensatore, asta snodata di sostegno e base.

53010. Basamento a treppiede con vite di pressione: di questi ne occorrono due per sostenere rispettivamente l'asta dello specchio e l'asta che regge lo schermo.

53024. Asta da stativo alta cm. 50: ne occorrono due, rispettivamente per reggere lo specchietto e lo schermo.

53001. Morsetto doppio: ne occorrono due, per l'uso sopra detto.

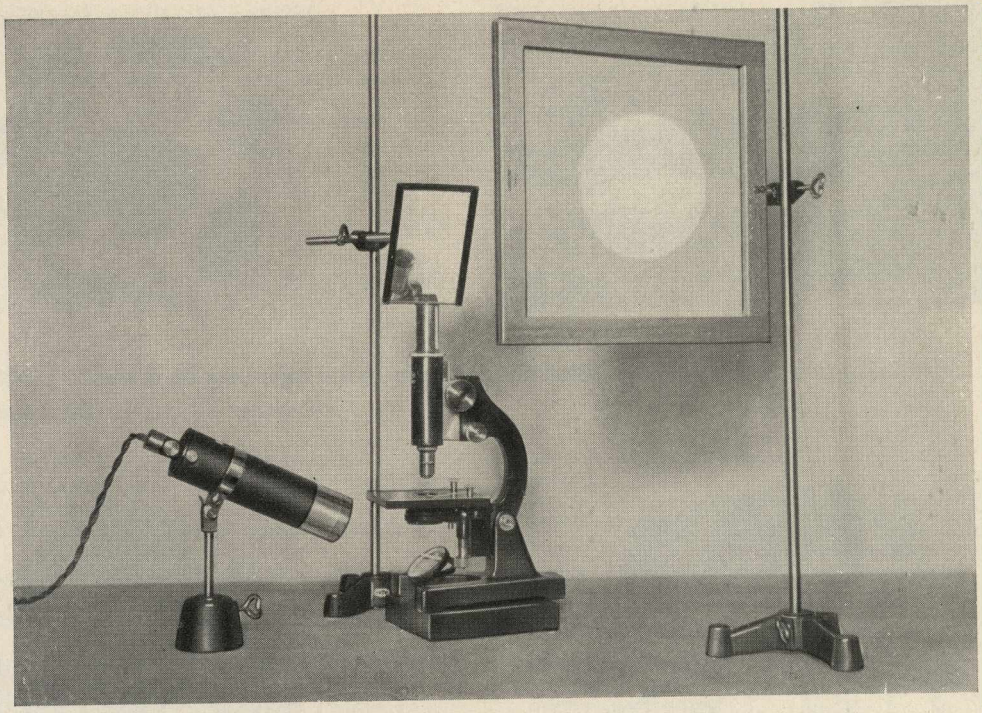
57102. Specchietto con asta posteriore, orientabile in tutti i sensi.

57012. Schermo traslucido di carta pergamenata con cornice di legno a gambo metallico.

Nota. — *Poichè il proiettore è fornito con lampadina di 6 Volt, per l'accensione in corrente alternata occorre un trasformatore da inserire fra la linea elettrica stradale e il proiettore. A chi fosse sprovvisto di un trasformatore atto allo scopo, proponiamo il nostro modello di « Trasfomatore universale » con alimentazione del primario a 120 - 160 - 220 Volt, e al secondario prese a 4 - 6 - 8 - 12 Volt. L'apparecchio è descritto nel ns/ catalogo di « Apparecchi per la Fisica » al n. 50060.*

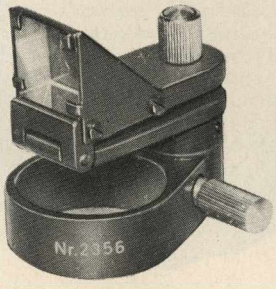
COLLEZIONI DI PREPARATI MICROSCOPICI

I preparati microscopici fissi che elenchiamo in questo capitolo sono prodotti in laboratori specializzati, diretti da tecnici di rara maestria e con la consulenza di valenti professori delle varie materie che i preparati vogliono illustrare. Tutti i preparati sono allestiti su vetrini di mm. 76 × 26, con etichette che indicano il nome volgare e scientifico del soggetto, raccolti in eleganti e solidi astucci di legno rivestito di pegamoide nera.
Possiamo tuttavia allestire, a richiesta, collezioni contenenti un minimo di 10 preparati scelti dal Cliente fra quelli che compongono le serie qui di seguito presentate.

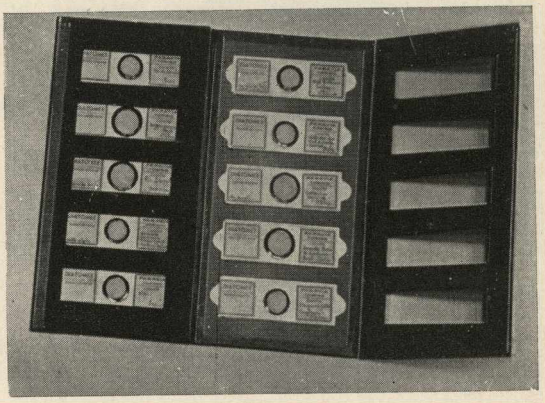


43498

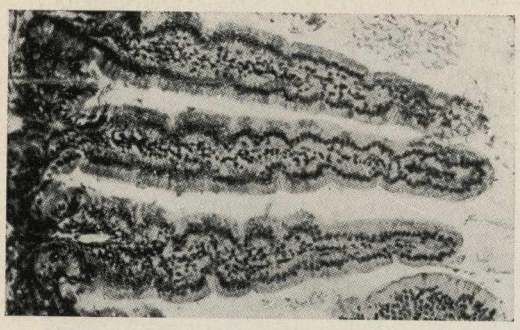
Disposizione degli elementi del gruppo n. **43498** per la proiezione di preparati microscopici. Il microscopio non è compreso nel gruppo.

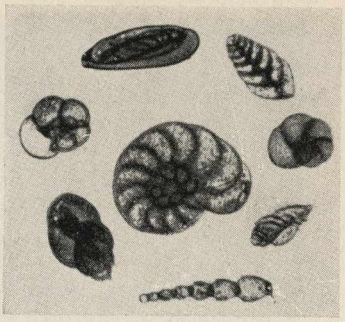


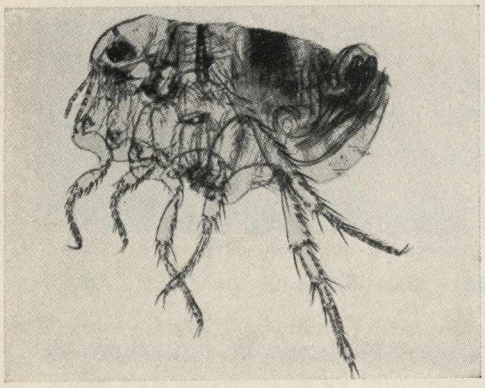
43463

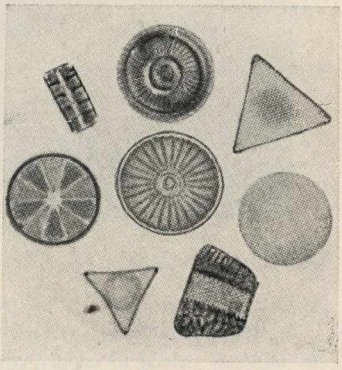


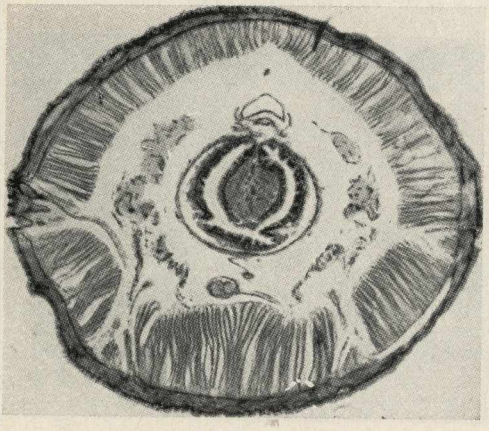
43513

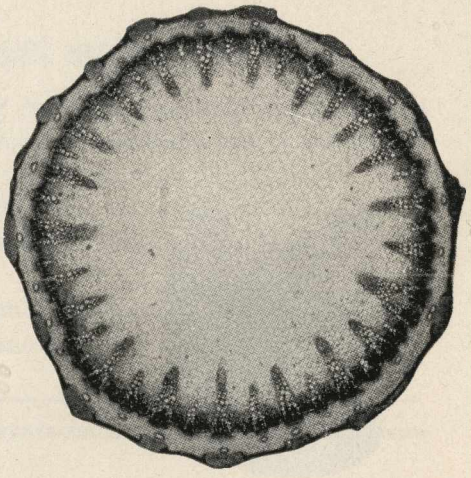












Ingrandimenti fotografici di preparati microscopici allestiti nei nostri laboratori

43500. Serie di 25 preparati microscopici di ISTOLOGIA UMANA, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Epitelio comune - Sezione longitudinale
2. Ghiandola timo - » trasversale
3. Muscolo del cuore - » »
4. Unghia - » longitudinale
5. Cervelletto - » »
6. Nervo ottico - » trasversale
7. Arteria e vena - » »
8. Polmone - » »
9. Midollo spinale - » »
10. Sangue - Color. Gemsa.
11. Cartilagine dell'orecchio - Sez. trasversale
12. Ventricolo (fondo) - » »
13. Femore - » »
14. Fegato Sez. trasversale
15. Rene - » »
16. Pancreas - » »
17. Milza - » »
18. Ghiandola ipofisi - » »
19. Duodeno - » »
20. Trachea - » longitudin.
21. Papille linguali - » »
22. Mucosa del naso - » trasversale
23. Esofago - » »
24. Muscolo retto dell'occhio - » »
25. Testicolo - » »

43501. Serie di 25 preparati microscopici di ISTOLOGIA VEGETALE comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Tracheidi (*Cryptomeria japonica*).
2. Struttura secondaria di caule dicotiledone (*Tilia europaea*).
3. Struttura primaria di caule monocotiledone (*Iris florentina*).
4. Struttura primaria di radice dicotiledone (*Phaseolus vulgaris*).
5. Struttura primaria di caule dicotiledone (*Euphorbia helioscopia*).
6. Sez. long. di fascio vascolare (Peduncolo di *Cucurbita Pepo*).
7. Sclerenchima (Endocarpo di *Prunus sp.*).
8. Periderma e Lenticella (*Sambucus nigra*).
9. Peli urticanti (*Urtica dioica*).
10. Peli stellati (Foglie di *Elaeagnus pungens*).
11. Peli ramificati (Foglie di *Verbascum nigrum*).
12. Ifenchima (*Nectria cinnabarina*).
13. Granuli d'amido (Tubero di *Solanum tuberosum*).
14. Granuli di Aleurone (Seme di *Ricinus communis*).
15. Foglia dorso-ventrale (*Prunus laurocerasus*).
16. Foglia centrica (*Pinus americana*).
17. Fascio collaterale aperto (Picciolo di *Vitis vinifera*).
18. Epidermide e stomi di fronte (Foglia di *Saxifraga sp.*).
19. Emergenze ghiandolari (Nectario di *Gossypium sp.*).
20. Cristalli di ossalato di calcio (Periderma di *Corylus avellana*).
21. Cripte stomatiche (Foglia di *Nerium oleander*).
22. Comunicazioni intercellulari (Endosperma di *Phoenix dactylifera*).
23. Collenchima (Caule di *Rumex crispus*).
24. Cloroplasti (Foglia di *Elodea canadensis*).
25. Cavità lisigene (Epicarpo di *Citrus limonum*)

43502. Serie di 25 preparati microscopici di SISTEMATICA VEGETALE, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Schizomicete (*Bacillus spec.*).
2. Diatomee (*Frustuli*).
3. Alga coniugata (*Spirogyra spec.*).
4. Alga Feoficea - *Fucus vesiculosus Antheridium* e *Oogonium*.
5. Alga Rodoficea - *Callithamnion corymbosum femininum*.
6. Alga Cloroficea - *Hydrodictyon reticul.*
7. Alga Cloroficea - *Chara spec.*
8. Zigomicete - *Rhizopus nigricans*.
9. Discomicete - *Peziza spec.*
10. Pirenomicete - *Nectria cinnabarina*.
11. Saccaromicete - *Saccharomyces cerevisiae*.
12. Ustilaginale - *Ustilago tritici*, Spore.
13. Uredinale - *Aecidium Poarum*.
14. Poliporeo - *Boletus edulis Imeneo*.
15. Agaricale - *Coprinus spec.*
16. Ifale - *Penicillium spec.*
17. Lichene - *Physcia parientina, Apotecio*.
18. Muschio - *Funaria hygrometr.*, Sporogonio.
19. Epatica - *Marchantia polymorph.*, Sporogonio.
20. Licopodiacea - *Lycopodium clavat.*, Spore.
21. Equisetacea - *Equisetum arvense, Sporex*.
22. Felce - *Dryopteris Filix mas*, Sori.
23. Conifera - *Pinus excelsa*, Polline.
24. Ovario - *Iris florentina*.
25. Antera - *Iris florentina*.

43503. Serie di 25 preparati microscopici di ISTOLOGIA ANIMALE, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Tessuto muscolare (*Agnello*).
2. Tessuto adiposo (*Maiale*).
3. Tessuto cardiaco (*Agnello*).
4. Vena (*Gatto*).
5. Ghiandola surrenale (*Gatto*).
6. Fegato (*Maiale*).
7. Abomaso sez. trasv. (*Bue*).
8. Polmone (*Bue*).
9. Utero (*Coniglia*).
10. Ovaia (*Bufo viridis*).
11. Timo (*Bue*).
12. Glandula harderiana (*Coniglio*).
13. Fegato (*Gatto*).
14. Coclea sez. long. (*Cavia cobaya*).
15. Rene (*Coniglio*).
16. Stomaco (*Bufo viridis*).
17. Midollo spinale (*Cane*).
18. Esofago (*Agnello*).
19. Lingua (*Coniglio*).
20. Cervelletto (*Gatto*).
21. Trachea (*Coniglio*).
22. Intestino tenue (*Cane*).
23. Testicolo (*Gallo*).
24. Aorta (*Gallo*).
25. Occhio (*Bufo viridis*).

43504. Serie di 25 preparati microscopici di SISTEMATICA ANIMALE, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Protozoi: Tecamebe (*Arcella, Difugia,* etc.).
2. Protozoi: Foraminifere (*Varie*).
3. Poriferi: Spongia (*Ficulina fiscus*) Sez. trasversale.
4. Vermi: Cestodi (*Taenia saginata*) Sez. trasversale.
5. Vermi: Rotiferi (*Vari*).
6. Vermi: Nematodi (*Ascaris megalocephala*) Sez. trasversale
7. Vermi: Irudinei (*Hirudo officin.*) Sez. trasversale.
8. Vermi: Oligocheti (*Lumbricus terrestr.*) Sez. trasversale.
9. Crostacei: Copepodi (*Cyclops sp.*) Esemplare intero.
10. Crostacei: Malacostrachi (*Carcinus moenas*) Esemplare intero.
11. Artropodi: Aracnidi (*Epeira sp.*) Esemplare intero.
12. Artropodi: Apterigoti (*Onychiurus sp.*) Esemplare giovane.
13. Artropodi: Imenotteri (*Apis mellifica*) Testa sez. longitud.
14. Molluschi: Cefalopodi (*Saepia officin.*) Braccio, sez. trasversale.
15. Echinodermi: Echinoidi (*Echinus esculent.*, Gonade) Sez. trasversale.
16. Cordati: Acranî (*Branchiostoma lanceolat.*) Esemplare intero.
17. Pesci: Ciclostomi (*Petromyzon sp.*) Branchiogaster.
18. Anfibi: Urodeli (*Salamandra maculosa*, larva) Sez. trasversale.
19. Anfibi: Anuri (*Rana temporaria, Blastula*) Sez. trasversale.
20. Rettili: Cheloni (*Testudo graeca*) Spermatozoi.
21. Rettili: Lacertidi (*Lacerta agilis*, Polmone) sez. trasversale.
22. Rettili: Ofidi (*Vipera berus*, Intestino) Sez. trasversale.
23. Uccelli: Gallinacei (*Gallus domesticus*, Embrione di 72 ore) Sez. trasversale.
24. Mammiferi: Carnivori (*Felis domestica*, Ovario) Sez. trasversale.
25. Mammiferi: Primati (*Homo sapiens*, Cervello) Sez. trasversale.

43505. Serie di 25 preparati microscopici di MERCEOLOGIA (Farine, fibre, droghe) comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Cacao - Polvere.
2. Caffè tostato - Polvere.
3. Canapa - Fibra.
4. Castagna - Farina.
5. Cotone - Fibra.
6. Frumento - Crusca.
7. Frumento - Farina.
8. Granoturco - Farina.
9. Juta - Fibra.
10. Kapok - Fibra.
11. Lana - Fibra.
12. Lanital - Fibra.
13. Lino - Fibra.
14. Patata - Fecola.
15. Pepe bianco - Polvere.
16. Najlon - Fibra.
17. Riso - Amido.
18. Riso - Pula.
19. Segale - Crusca.
20. Segale - Farina.
21. Seta naturale - Fibra.
22. Tapioca - Fecola.
23. Thè - Polvere.
24. Vacca nostrana - Cuoio.
25. Zafferano - Polvere.

43506. Serie di 25 preparati microscopici di FITOPATOLOGIA, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Ruggine bianca delle crocifere - *Cystopus candidus.*
2. Antracnosi sp. - *Colletotrichum spec.*
3. Ruggine del ribes - *Aecidium grossulariae.*
4. Croste nere delle foglie dell'acero - *Rhytisma acerinum.*
5. Carbone del granoturco - *Ustilago Zeae Maydis.*
6. Carie del frumento - *Tilletia tritici.*
7. Ruggine delle graminacee - *Aecidium poarum.*
8. Carbonchio dei cereali - *Ustilago carbo.*
9. Ernia dei cavoli - *Plasmodiophora brassicae.*
10. Anguillula del frumento - *Tylenchus tritici.*
11. Mal bianco del Melo - *Oidium farinosum.*
12. Ruggine del pisello - *Uromyces pisi.*
13. Muffa nera della frutta - *Sclerotinia fructigena.*
14. Eriofide del nocciolo - *Phyteptus* (*Corylus avellana*).
15. Cherme dell'abete rosso - *Chermes abietis.*
16. Muffa a circoli - *Monilia spec.* (*Prunus*).
17. Ruggine della fava - *Uromyces fabae.*
18. Mal bianco oidio sp. - *Sphaerotheca spec.* (*Grossularia*).
19. Rogna nera delle patate - *Chrysophlyctis endobiotica.*
20. Ruggine lineare del grano - *Puccinia graminis.*
21. Eriofide del tiglio - *Rriophyes tiliae.*
22. Anguillula sp. - *Tylenchus spec.* (Begonia).
23. Penicillo sp. - *Penicillium spec.*
24. Segala cornuta: sezione di sclerozio - *Claviceps purpurea.*
25. Segala cornuta: stroma con periteci - *Claviceps purpurea.*

43507. Serie di 25 preparati microscopici di MICROBIOLOGIA (Batteriologia e Parassitologia animale), comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Bac. della malattia del sonno - *Trypanosoma gambiense.*
2. Bac. del paratifo - *Bacillus paratyphi.*
3. Bac. della febbre maltese - *Brucella melitensis.*
4. Bac. del tifo - *Bacillus typhi.*
5. Bac. del pus - *Bacterium pyocyaneus.*
6. Bac. avisettico - *Bacterium avisepticum.*
7. Bac. della difterite - *Corynebacterium diphtheriae.*
8. Bac. della dissenteria - *Bacterium dyssenteriae.*
9. Bac. della tubercolosi - *Mycobacterium tuberculosis.*
10. Bac. della carie dentaria - *Flora bacterica.*
11. Stafilococco aureo - *Staphylococcus aureus.*
12. Colibacillo - *Bacterium coli.*
13. Batterio dell'actinomicosi - *Actynomices hominis.*
14. Penicillo sp. - *Penicillium notatum.*
15. Bacillo della coccidiosi intest. ed epatica - *Coccidia* (*Felis dom. - Intestinum*).
16. Spirocheta comune - *Spirochaeta recurrentis.*
17. Vermi dei bambini - *Oxyurus vermicularis.*
18. Proglottide di Tenia - *Taenia expansa* (*Proglottis*).
19. Proglottide di Tenia sez. trasvers. - *Taenia saginata.*
20. Streptococco piogene - *Streptococcus pyogenes.*
21. Echinococco del bestiame - *Echinococcus veterinorum* (*Uncini*).
22. Batterio della pollorosi - *Bacterium pullorum.*
23. Ascaride sp. - *Ascaris megalocephala* (*Ovarium, s. tr.*).
24. Distoma epatico - *Fasciola hepatica, total.*
25. Echinococco uniloculare - *Echinococcus granulosus* (*intra musculum*).

43508. Serie di 25 preparati microscopici di PELI DI ANIMALI DA PELLICCIA, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Faina (cornivoro) - *Mustela foina.*
2. Scoiattolo (roditore) - *Sciurus vulgaris.*
3. Nutria (roditore) - *Myopotamius Coypus.*
4. Gazzella (ruminante) - *Antilope dorras.*
5. Gatto (carnivoro) - *Felix domestica.*
6. Visone (carnivoro) - *Lutreola vison.*
7. Ermellino (carnivoro) - *Mustela herminea.*
8. Coniglio (roditore) - *Lepus cuniculus.*
9. Leopardo (carnivoro) - *Panthera pardus.*
10. Castoro (roditore) - *Castor fiber.*
11. Volpe (roditore) - *Canis Vulpes.*
12. Lepre (roditore) - *Lepus timidus.*
13. Opossum (carnivoro) - *Didelphis Virginiana.*
14. Petit-gris scoiattolo della Siberia (roditore) - *Citellus citellus.*
15. Talpa (insettivoro) - *Talpa europaea.*
16. Moffetta o Skunk (carnivoro) - *Mephitis hudsonia.*
17. Lontra (carnivoro) - *Lutra vulgaris.*
18. Marmotta (roditore) - *Arctomis marmota.*

19. Puzzola (carnivoro) - *Mustela putorius.*
20. Capretto (ruminante) - *Capra hircus.*
21. Guanacco (ruminante) - *Lama Guanacoe.*
22. Agnello (ruminante) - *Ovis Aries.*
23. Tasso (carnivoro) - *Meles Taxus.*
24. Topo muschiato (carnivoro) - *Muscardinus avellinarius.*
25. Pecora (ruminante) - *Ovis Aries.*

43509. Serie di 25 preparati microscopici di SEZIONI SOTTILI DI LEGNAMI DA LAVORO (trasversale e longitudinale), comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Rovere sez. long. e trasv. - *Quercus sessiflora.*
2. Acero sez. long. e trasv. - *Acer campestris.*
3. Pitch-Pine sez. long. e trasv. - *Pinus cubensis.*
4. Noce sez. long. e trasv. - *Iuglans regia.*
5. Abete sez. long. e trasv. - *Abies excelsa.*
6. Tiglio sez. long. e trasv. - *Tilia vulgaris.*
7. Castagno d'India.
8. Olivo sez. long. e trasv. - *Olea europaea.*
9. Faggio sez. long. e trasv. - *Fagus silvatica.*
10. Melo sez. long. e trasv. - *Pirus malus.*
11. Pino sez. long. e trasv. - *Pinus silvestris.*
12. Ontano sez. long. e trasv. - *Alnus incana.*
13. Bosso sez. long. e trasv. - *Buxus sempervirens.*
14. Acacia sez. long. e trasv. - *Robinia pseudo acacia.*
15. Larice sez. long. e trasv. - *Larix europaea.*
16. Pioppo sez. long. e trasv. - *Populus alba.*
17. Mogano sez. long. e trasv. - *Swietenia Mahagoni.*
18. Castagno sez. long. e trasv. - *Castanea vesca.*
19. Ciliegio sez. long. e trasv. - *Prunus cerasus.*
20. Frassino sez. long. e trasv. - *Fraxinus excelsa.*
21. Olmo sez. long. e trasv. - *Ulmus campestris.*
22. Pero sez. long. e trasv. - *Pirus communis.*
23. Betulla sez. long. e trasv. - *Betula alba.*
24. Canna d'India.
25. Tulipifero sez. long. e trasv. - *Liriodendrum tulipifera.*

43515. Serie di 25 preparati microscopici di TESSUTI UMANI, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Epitelio cilindrico semplice . . . . . — Canale intestinale
2. Epitelio cilindrico vibratile . . . . . — Utero od ovidotto
3. Epitelio pavimentoso . . . . . — Epidermide
4. Epitelio ghiandolare . . . . . — Ghiandola sottomascellare
5. Epitelio corneificato . . . . . — Cute pianta piedi
6. Connettivo gelatinoso . . . . . — Funicolo ombelicale
7. Connettivo fibroso . . . . . — Tendine, sez. longitudinale
8. Connettivo areolare o fibrillare lasso . . — Omento
9. Connettivo elastico . . . . . — Ligamento della nuca
10. Connettivo reticolare . . . . . — Milza
11. Cartilagine elastica . . . . . — Orecchio
12. Cartilagine ialina . . . . . — Cartilagine costale
13. Cartilagine fibrosa . . . . . — Fibro-cartilagine intervertebrale
14. Tessuto osseo . . . . . — Sezione
15. Tessuto adiposo . . . . . — Sezione
16. Cellule pigmentifere . . . . . — Sezione
17. Muscolo striato . . . . . — Tessuto muscolare
18. Muscolo liscio . . . . . — Tessuto muscolare
19. Muscolo cardiaco . . . . . — Ventricolo di cuore
20. Fibra nervosa . . . . . — Fibra midollata
21. Cellule nervose . . . . . — Cellule dei gangli
22. Cellule nervose . . . . . — Placche motrici terminali sul muscolo
23. Midollo osseo rosso . . . . . — Tessuto emopoietico
24. Striscio di sangue . . . . . — Umore circolante
25. Capillari sanguigni . . . . . — Iniettati artificialmente

43521. Serie di 25 preparati microscopici: SOFISTICAZIONE DI DERRATE ALIMENTARI, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

1. Farina di grano con polvere di calcari
2. Farina di grano con polvere di gesso
3. Farina di grano con polvere di barite
4. Farina di grano con farina di fave
5. Farina di grano con polvere di ossa
6. Farina di grano con farina di segala
7. Farina di grano con farina di granoturco
8. Farina di grano con pula di frumento

Novità!

43456 MICROSCOPIO PROIETTORE « MIPRO »: serve come normale microscopio per l'esame di preparati solidi e liquidi da 70 a 200 ingrandimenti, utilizzando l'oculare 10×, l'obbiettivo composto 12,5× e 20× ed il tubo porta-oculare a lunghezza variabile.

Il **« Mipro »** è di costruzione accurata, ma semplice, di uso facilissimo e permette all'insegnante di presentare contemporaneamente all'intera classe la struttura del microcosmo e di fornire le necessarie spiegazioni nel corso della proiezione.

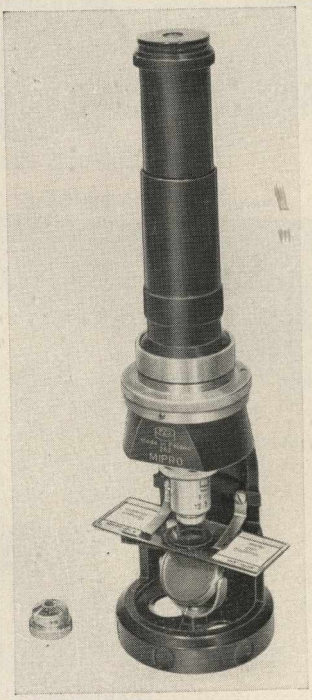
L'immagine proiettata sullo schermo, grande e nitida, consente agli osservatori di meglio seguire la spiegazione, ed accresce il loro interesse per le microstrutture.

Il **« Mipro »** è dunque un'apparecchiatura di impiego universale e può essere utilizzato come:

a) MICROSCOPIO - per le normali osservazioni dei preparati microscopici, siano essi solidi o liquidi, organici od inorganici, con ingrandimenti da 70× fino a 200× ca.;

b) PROIETTORE - per riprodurre ingrandita, su schermo, l'immagine dei preparati microscopici fino ad una distanza di 3 metri, con una immagine di m. 1,30 di diam.;

c) RAPPORTATORE - per disegnare l'immagine del preparato microscopico proiettato su di un piano orizzontale, dalla distanza di cm. 50 da esso.



a)

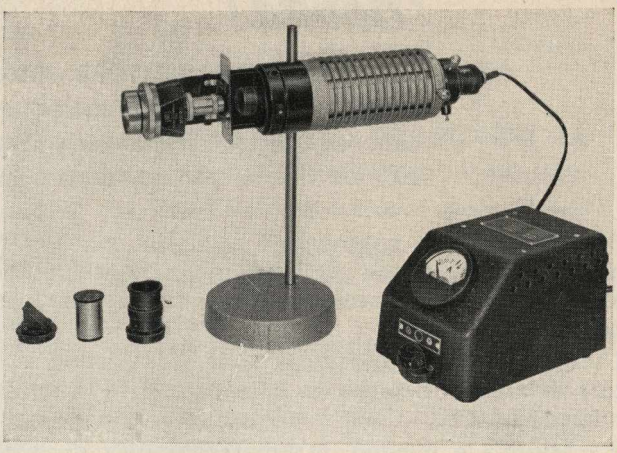
(b

Il **« Mipro »** senza illuminatore pronto per essere usatocome microscopio semplice:

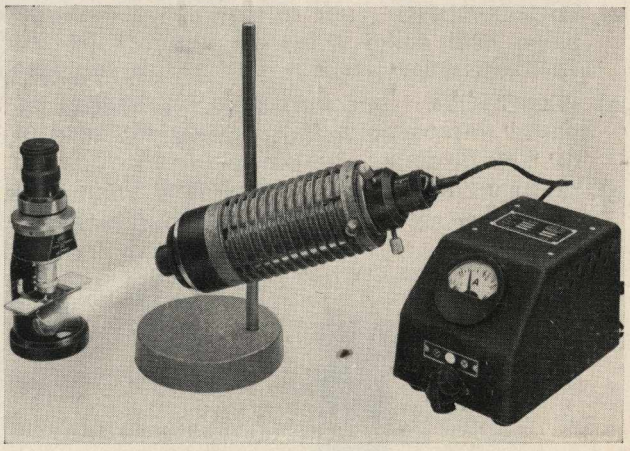
a) per ingrandimenti da 100 a 200× circa
b) per ingrandimenti da 70 a 150× circa.

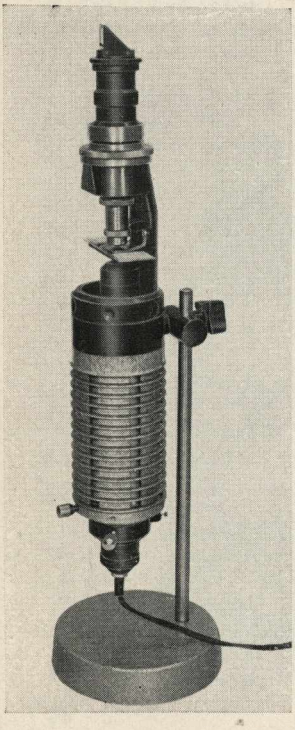
43456
Microscopio proiettore **« Mipro »**

Il **« Mipro »** pronto per la proiezione di preparati microscopici a piccolo ingrandimento.

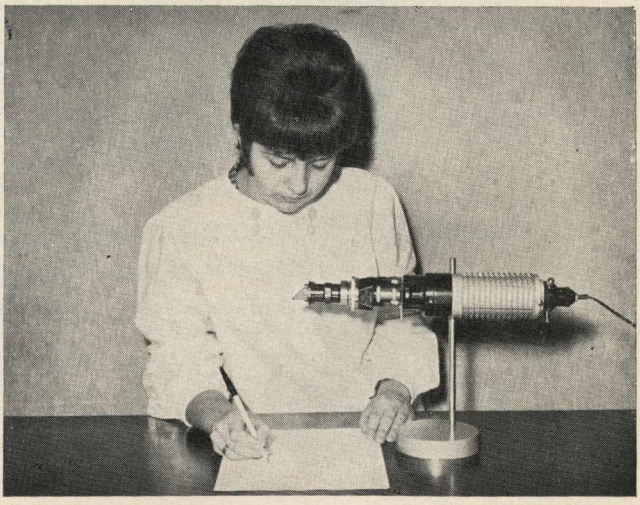


Il **« Mipro »** usato come microscopio ad illuminazione artificiale





Il **« Mipro »** pronto per la proiezione a forte ingrandimento



Il **« Mipro** usato per la riproduzione grafica di preparati microscopici

9. Cacao con polvere di mattone
10. Cacao con polvere di buccia di granoturco
11. Cacao con farina di grano
12. Cassia di canna con polvere di legno di cedro
13. Cannella con polvere di guscio di nocciuola
14. Noce moscata con curcuma
15. Pepe nero con farina di panello di canapa
16. Cardamona con farina di segala
17. Thè di Cina
18. Latte intero
19. Latte scremato
20. Impurità del latte
21. Polvere di legno di cedro
22. Polvere di pula di granoturco
23. Farina di panello di canapa
24. Polvere di guscio di nocciuola
25. Polvere di pula di frumento.

43522. Serie di 25 preparati microscopici: MORFOLOGIA DELLE CRITTOGAME 1°, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

BATTERI (Schizomiceti)

1. Bacilli dell'acqua
2. Bacillus subtilis
3. Bacterium radicicola
4. Sarcina aurantiaca
5. Spirillum spec.
6. Spirochaete dentium

ALGHE CIANOFICEE
DINOFLAGELLATI - DIATOMEE

7. Nostoc sp.
8. Oscillatoria sp.
9. Rivularia sp.
10. Ceratium hirundinella
11. Diatomee fossili (California)
12. Diatomee recenti (Mare del Nord)

CONIUGATE - ALGHE CLOROFICEE
CARACEE

13. Vaucheria sp.
14. Spirogyra sp.
15. Stigeoclonium sp.
16. Cladophora sp.
17. Volvox aureus
18. Hydrodictyon reticulatum
19. Chara sp. con organi della riproduzione

ALGHE FEOFICEE

20. Fucus platycarpus - Ricettacolo
21. Pylaiella litoralis - Sporangi uniloculari
22. Ectocarpus sp. - Sporangi pluriloculari
23. Fucus vesiculosus - Anteridi
24. Fucus vesiculosus - Oogoni
25. Himanthalia lorea - Sporangi maschili e femminili.

43523. Serie di 25 preparati microscopici: MORFOLOGIA DELLE CRITTOGAME 2°, comprendente i seguenti vetrini in astuccio:

ALGHE RODOFICEE

26. Polysiphonia nigra - Femm.
27. Polysiphonia nigra - Tetrasporangi
28. Callithamnion corymbosum - Maschile
29. Nemalion moltifidum - Maschile e femminile
30. Callithamnion carymbosum - Femm.
31. Polysiphonia elongata - Tetrasporangi

FICOMICETI - EUMICETI - SIMBIOSI
FUNGHI - LICHENI

32. Cystopus candidus - Conidiofore
33. Nectria cinnabarina - Peritecio
34. Aecidium tussilaginis - Ecidio
35. Coprinus sp. hyménium, sez. tr.
36. Peziza aurantiaca, sez. tr.
37. Neottia nidus avis - Micoriza
38. Xanthoria parientina - Apotecio

BRIOFITE

39. Tortula muralis - Archegoni
40. Fegatella conica - Talli
41. Polytrichum sp. - Protonema
42. Polytrichum sp. - Sporangio
43. Mnium sp. - Anteridi
44. Polytrichum sp. - Peristoma

CRITTOGAME VASCOLARI
(PTERIDOFITE)

45. Pteridium aquilinum - Radice sez. trasv.
46. Equisetum arvense - Sporangio sez. trasv.
47. Lycopodium clavatum - Sporangio sez. trasv.
48. Polypodium vulgare - Sori sez. trasv.
49. Salvinia natans - Microsporangi e macrosporangi sez. long.
50. Aspidium sp. - Protallo

43525. Serie di 10 preparati microscopici per « osservazioni scientifiche » nelle Scuole Medie unificate. Comprende i seguenti preparati in apposita scatola:

1. Iris germanica - Parte di foglia con stomi.
2. Spirogyra sp. - Alga coniugata.
3. Patata (Solanum) - Sez. trasvers. di tuberc.
4. Aristolochia - Sez. trasvers. di caule.
5. Blatta sp. - Apparato boccale.
6. Littorina littorea - Radula
7. Radiolari - Esemplare dell'Oceano Pacifico.
8. Pieris brassicae - Trachee d'insetto.
9. Apis mellifica - Zampa del 3° paio.
10. Vanessa io - Ala con squame.

43510. FORAMINIFERE: preparato microscopico con più foraminifere disposte su di un unico vetrino.

43511. RADIOLARI: preparato microscopico con 3-4 specie di radiolari disposti su di un unico vetrino.

43512. DIATOMEE: preparato microscopico con più specie di diatomee disposte sullo stesso vetrino.

43513. Serie di 10 preparati microscopici di DIATOMEE, di diversa specie e varie provenienze, raccolti in busta apribile a cerniera, di cartone rivestito.

43514. PLEUROSIGMA ANGULATUM: preparato microscopico usato come « test » per la prova della capacità d'ingrandimento degli obbiettivi.

43516. Sezioni sottili di ROCCE TIPICHE (intrusive, metamorfiche, effusive, sedimentarie, scisti cristallini): sezioni sottili da osservare in luce polarizzata; serie di 10 preparati in astuccio.

43517. Sezioni sottili di MINERALI: collezione di 15 preparati per l'esame microscopico delle caratteristiche ottiche più importanti mediante l'impiego del polarizzatore e dell'analizzatore.

Novità per la Scuola italiana

IL MICROVISOR
con lastrine di preparati microscopici

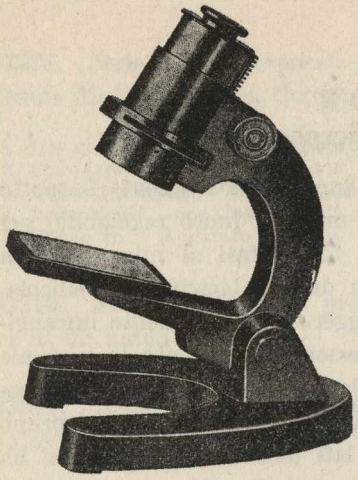
Il **Microvisor** non è un microscopio, pur avendone approssimativamente l'aspetto esteriore. È semplicemente un « ingranditore » (con messa a fuoco regolabile) per esaminare preparati microscopici precedentemente fotografati al microscopio a determinati ingrandimenti, e riprodotti a colori su di una lastrina di pellicola. Il **Microvisor** è di resina sintetica indeformabile, leggera e praticamente infrangibile; non richiede apparati di illuminazione speciali, essendo sufficiente la normale luce, naturale o artificiale, di cui dispone l'aula scolastica. Per usarlo, basta inserire in una apposita fessura la « lastrina » da esaminare, e metter a fuoco il primo preparato agendo sui bottoni zigrinati situati sui lati dello strumento. Non ha corredo ottico di oculari ed obiettivi, nè di altri accessori. Queste sue prerogative di robustezza e di semplicità, unite all'estrema esiguità del prezzo, consentono ad ogni scuola di dotarsi di più esemplari (25 o 30), in modo da poter distribuire un **Microvisor** a ciascun alunno nella classe in cui si terrà la lezione, per la quale è previsto l'esame di preparati microscopici riprodotti sulle apposite « lastrine ». Ogni lastrina, larga mm. 35 e lunga mm. 185, comprende 8 preparati, fotografati a colori dal vero, e disposti nella successione più appropriata per illustrare, in ordine logico ed in modo esauriente, l'argomento di cui trattano i preparati stessi. Così, ad esempio, la lastrina n. 10 relativa alle « Cellule del corpo umano », riproduce nell'ordine:

1. Cellule dell'epidermide (ingr. 900 ×)
2. Cellule del sangue (ingr. 500 ×)
3. Cellule linfatiche (ingr. 1200 ×)
4. Cellule ossee (ingr. 300 ×)
5. Cellule di muscolo volontario (ingr. 900 ×)
6. Cellule di muscolo involontario (ingr. 900 ×)
7. Cellule nervose (ingr. 60 ×)
8. Cellule ghiandolari (ingr. 360 ×).

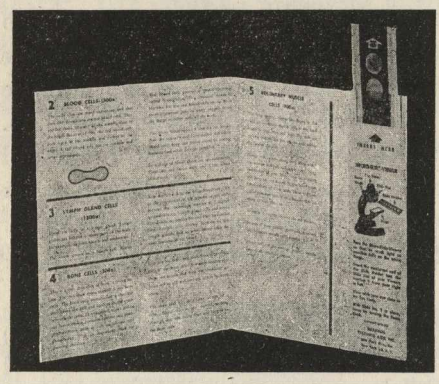
Ovviamente la fotografia del preparato è stata scattata, per ogni soggetto, dopo una scelta che ha portato ad individuare il *migliore* su centinaia di esemplari apparentemente identici. Inoltre, per ogni soggetto, è stato scelto *il numero di ingrandimenti più idoneo* a consentire la perfetta visibilità di tutti i particolari che si è voluto mettere in evidenza: così alcuni preparati sono stati ingranditi appena 6 volte; altri, per i quali è stato necessario ricorrere al microscopio elettronico, appaiono ingranditi 400.000 volte!

Ad ogni « lastrina » corrisponde una **scheda esplicativa** di 4 pagine, redatta a stampa ed illustrata, sulla quale sono descritti gli 8 preparati riprodotti sulla lastrina stessa. Quest'ultima è inserita in una « tasca » applicata all'interno della scheda: lo studente ha così a disposizione i preparati da osservare ed un'ampia e chiara didascalia che li illustra spiegandone dettagliatamente il contenuto.

Di *ogni* lastrina (con relativa scheda esplicativa) la scuola dovrebbe disporre di un numero di copie almeno pari a quello dei **Microvisor** di cui è dotata: in tal modo tutti gli alunni avranno la stessa lastrina da esaminare contemporaneamente, mentre l'insegnante commenterà le didascalie riportate sulla « scheda ».



MICROVISOR



Lastrina con relativa « scheda »

Le lastrine finora disponibili presentano 8 preparati ciascuna sui seguenti argomenti:

43608. Introduzione al mondo del microscopio.
43609. Cellule di piante e di animali.
43610. Le cellule del corpo umano.
43611. Le cellule delle piante.
43612. Vita nello stagno.
43613. Embriologia della rana: dal girino alla rana.
43614. Sviluppo embrionale del pulcino.
43615. Parti di un insetto.
43616. Batteri utili all'uomo (ingr. × 2000).
43617. Batteri dannosi all'uomo (ingr. × 2000).
43618. Organi della respirazione negli esseri viventi.
43619. Tessuti animali (epiteli e cartilagini).
43620. Tessuti animali (muscoli, ossa, nervi, ecc.).
43621. Organi dell'escrezione in animali e piante.
43622. Mitosi animale: cariocinesi delle cellule di Axaris.
43623. Mitosi nelle piante: cariocinesi delle cellule vegetali.
43624. La pelle.
43625. Struttura della cellula (da 200 a 50.000 ingr.).
43626. La fotosintesi.
43627. Segmentazione dell'ovocellula (blastula e gastrula).
43628. Embriologia della rana: dall'uovo al girino.
43629. La riproduzione nell'uomo.
43630. Riproduzione asessuale.
43631. Divisione binaria: riproduzione per scissione.
43632. Riproduzione per coniugazione.
43633. L'ultrastruttura delle cellule animali al microscopio elettronico (ingr. da 400 a 400.000).
43634. L'apparato digerente umano.
43635. Il sistema circolatorio umano.
43636. Il sistema nervoso centrale.
43637. L'arco dei riflessi.
43638. Il sistema endocrino.
43639. Il sistema respiratorio.
43640. Il fumo e la salute.
43641. Il parassitismo: un sistema di vita.
43642. Animali parassiti dell'uomo.
43643. L'idra d'acqua dolce.
43644. Dall'uovo al pulcino.
43645. Come si riproduce un animale unicellulare.
43646. Dal fiore al frutto.
43647. Vegetali che non sono verdi (senza clorofilla).
43648. Come si propagano i semi.
43649. La radice di una pianta fanerogama.
43650. Il caule di una pianta fanerogama.
43651. Sviluppo e metamorfosi della rana.
43700. MICROVISOR: ingranditore, a foggia di microscopio, con dispositivo di regolazione della messa a fuoco, per esaminare i preparati microscopici, su lastrine, sopraelencati. In resina sintetica infrangibile, di uso semplicissimo.

TECNOLOGIA e MERCEOLOGIA

TAVOLE

SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI: grande tavola murale a colori, formato cm. 90 × 130, disegnata dall'Ing. S. ALLARIA.
Crediamo opportuno citare la tavola in questo capitolo, perchè essa, oltre a indicare i simboli, i numeri e i pesi atomici di tutti gli Elementi chimici, compresi quelli scoperti più di recente quali i transuranici ed i radioattivi, contiene una grande quantità di dati (punti di fusione, di ebollizione, indici di resistenza alla trazione, ecc.) che interessano sostanzialmente lo studioso di merceologia e tecnologia, in quanto indicano le caratteristiche intime della materia che compone le sostanze studiate nelle discipline predette.

90200. La tavola in foglio sciolto.

90202. La tavola montata su tela con aste verniciate.

TECNOLOGIA MECCANICA: serie di 33 tavole del Prof. LUIGI RICCA, suddivise in 5 gruppi: **Metrologia - Lavorazione a caldo - Macchine utensili - Siderurgia - Lavorazioni varie.**
L'elenco completo delle tavole sarà inviato a richiesta.

COLLEZIONI

Importante raccolta di cassette tecnologiche preparate con criteri didattici e pratici modernissimi, con la collaborazione di consulenti e di tecnici di tutti i rami delle industrie. Le collezioni, continuamente soggette a perfezionamenti, seguono costantemente i progressi della lavorazione nelle industrie. Le scuole hanno la sicurezza, ordinando le nostre cassette tecnologiche, di acquistare materiale recentissimo, di volta in volta preparato e perfezionato.

SERIE ECONOMICA

Cassettine di cm. 37 × 27 × 4, di legno, e cartone foderato, a chiusura ermetica mediante fermagli a molla di ottone cromato, e comprendente una delle collezioni sottoelencate.

La nostra Casa ha studiato e posto in vendita queste specie di cassette (del tipo di quelle di maggiori dimensioni descritte nel capitolo successivo), ridotte nel formato e nelle dimensioni dei campioni, raggiungendo così lo scopo di ridurre notevolmente il prezzo. Per facilitare le scuole che vogliono risparmiare nella spesa, offriamo pure **due collezioni a scelta, contenute in un'unica cassetta**, a prezzi sensibilmente ridotti.

Ogni collezione è arricchita di abbondanti didascalie che facilitano l'opera dell'insegnante e rendono agevole l'illustrazione dei campioni.

COLLEZIONI DI MATERIE TESSILI:

90001. Seta naturale.
90002. Seta artificiale (rayon).
90003. Lana.
90004. Juta.
90005. Lino.
90006. Canapa.
90007. Cotone.

COLLEZIONI BIOLOGICHE:

90040. Il Baco da seta e la sua biologia.
90041. L'Ape, la sua biologia ed i suoi prodotti

COLLEZIONI DI MATERIE VARIE:

90020. Industria della gomma.
90021. Industria del cuoio.
90022. Industria del vetro.
90023. Industria della ceramica.
90024. Industria della carta.
90025. Industria del riso.
90026. Ferro e legnami da costruzione.
90027. Carboni e combustibili.
90028. Materiali da costruzione.
90029. Civaie funghi frutta secca.
90030. Cereali e farine.

Avvertenza. — *Le suddette collezioni, come è detto più sopra, si vendono anche riunite in coppia, soggetti a richiesta,* **in cassette di cm. 37 × 27 × 6,5.** *Altre collezioni di questo tipo, con differenti soggetti da quelli sopra elencati, possono venire allestite a richiesta dei Sigg. Clienti.*

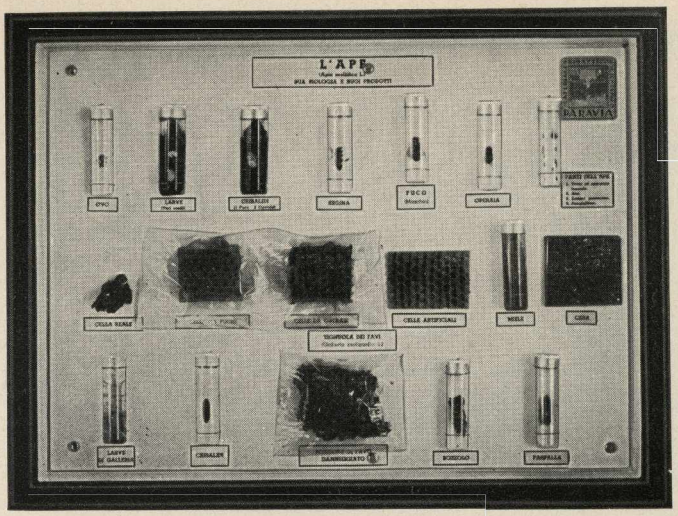
90051. ARMADIETTO TECNO-MERCEOLOGICO. Elegante **mobiletto** con porta a vetro, di foggia moderna, di cm. 83 × 43 × 32, contenente le 20 collezioni della serie A. Le collezioni sono riunite a due a due in 10 cassette che complessivamente comprendono circa 350 campioni, presentati con accurati criteri tecnici e didattici, corredati dalle relative didascalie.

SERIE NORMALE: COLLEZIONI DI GRANDE E MEDIO FORMATO.

In cassette di legno con coperchio di vetro, nelle dimensioni indicate per ogni collezione, nella descrizione che segue. La serie illustra in modo pratico e razionale, mediante una ricca raccolta di campioni intercalati con didascalie, i procedimenti di lavorazione e di produzione dei più importanti prodotti dell'industria.

PRODOTTI ANIMALI.

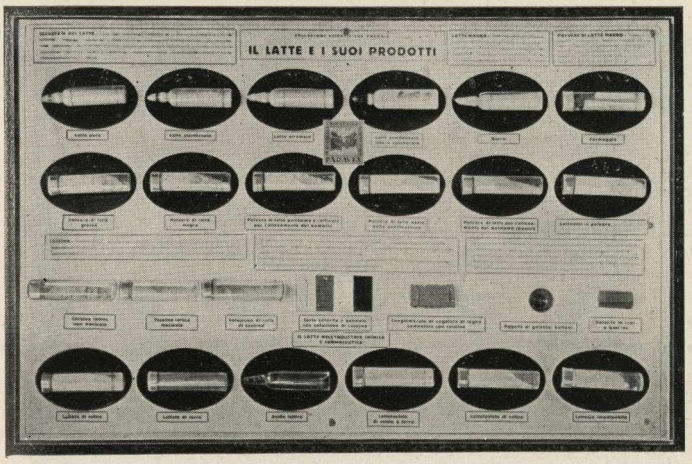
90060. L'APE (*Apis mellifica*), sua biologia completa ed i suoi prodotti, **in cassetta di cm. 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.



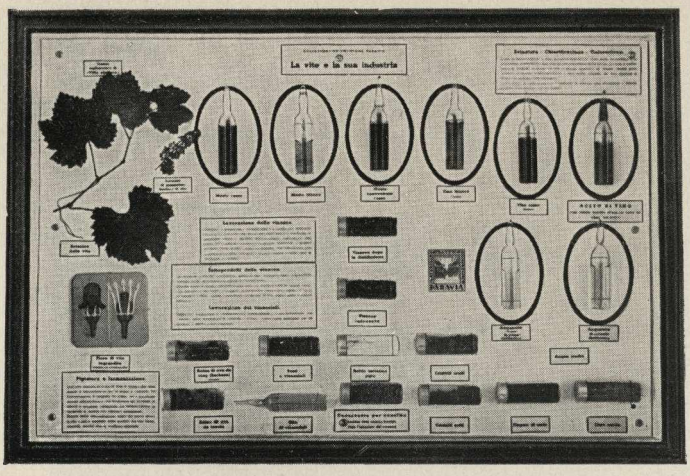
90060

AVVERTENZA - Le illustrazioni non sempre rispecchiano le reali proporzioni degli oggetti fra loro. - Le dimensioni esatte degli articoli illustrati sono quelle indicate nel testo del Catalogo.

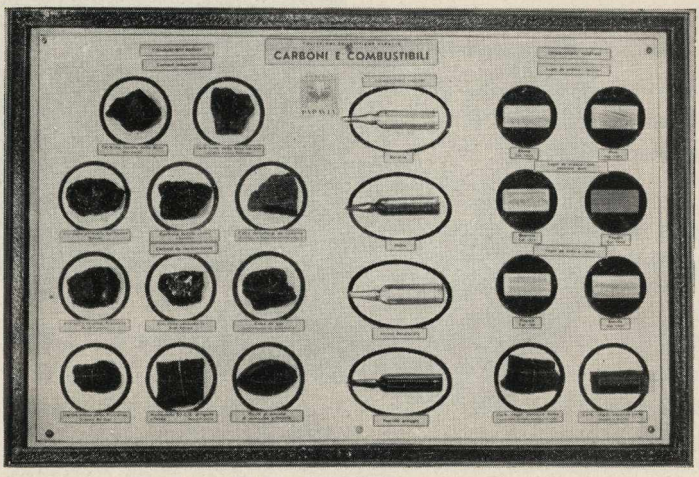
90051



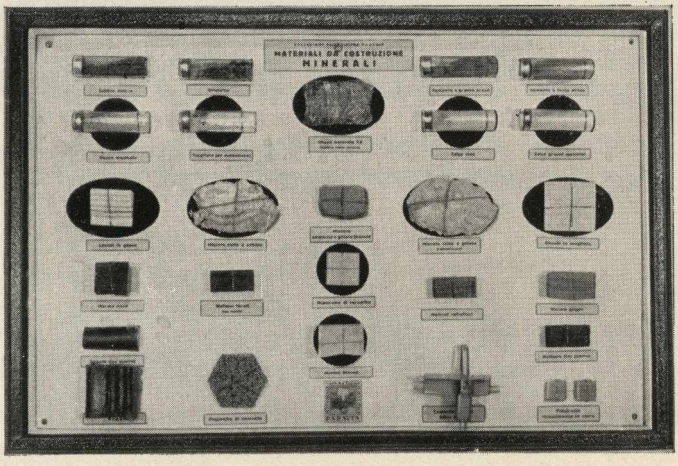
90065



90087



90130



90132

90061. IL BACO DA SETA (*Bombyx mori*). Biologia completa **in cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90062. IL BACO DA SETA. id. id. come sopra **in cassetta di cm. 40 × 30 × 6.**

90063. LA LANA e la sua industria. Collezione comprendente un ricco assortimento di campioni: pelle con lana, lana da materassi, vari tipi di lana lavata, cardata, pettinata, ecc., tipi di stoppino, di filati, di tessuti. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90064. LA LANA e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90065. IL LATTE e i suoi derivati. Interessantissima collezione rigorosamente scientifica, illustrante attraverso una ricca serie di prodotti e di sottoprodotti, le diverse applicazioni del latte nell'industria moderna. Sono poste in particolare rilievo le applicazioni nell'industria plastica, farmaceutica, e di fibre sintetiche. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90066. IL LATTE e i suoi derivati. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90067. IL CUOIO e la sua industria. Presenta oltre 60 campioni. L'industria del cuoio vi è illustrata con grande dettaglio, a partire dalle operazioni preparatorie per la concia, fino al prodotto lavorato e finito. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90068. LA SETA NATURALE dall'origine al prodotto. Racchiude un'abbondante raccolta di campioni delle varie fasi di lavorazione, con corredo di chiare didascalie. **In cassetta di cm. 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90125. LA SETA NATURALE E IL RAYON (Seta artificiale). Cassetta con coperchio di vetro, **cm. 60 × 40 × 7** contenente un'abbondante raccolta di materiale e la descrizione delle fasi di lavorazione dalla materia prima al prodotto finito.

PRODOTTI VEGETALI.

90069. L'OLIVO e la sua industria. Molti campioni ed abbondanti didascalie illustrano ampiamente tutto il processo di lavorazione per l'estrazione dell'olio dalle olive, e spiegano il trattamento cui sono sottoposti gli elementi per ottenere le varie qualità di olio, nonchè i residuati. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90070. L'OLIVO e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90071. LA CANAPA e la sua industria. La collezione comprende circa 30 campioni dai frutti e dagli steli, fino ai vari prodotti semilavorati e finiti. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90072. LA CANAPA e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90073. LA GOMMA e la sua industria. Chiara dimostrazione di tutto lo svolgersi delle operazioni di depurazione, vulcanizzazione, calandratura, ecc. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio in vetro.

90074. LA GOMMA e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90075. IL RISO e la sua industria. Prodotti diretti e derivati. Oltre 30 campioni rappresentanti tutte le qualità di riso poste in commercio, ed i sottoprodotti che dal riso si possono ottenere. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90076. IL RISO e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90077. LA CARTA e la sua industria. Ampie rappresentazioni di tutto lo svolgimento della lavorazione a macchina dei cenci, la sfilacciatura, la raffinazione, la coloritura, la scelta del legno per la preparazione della pasta e della cellulosa, portano l'osservatore alla comprensione completa delle varie fasi di produzione della carta. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90078. LA CARTA e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90079. LA JUTA e la sua industria. Assortimento di campioni che rappresentano i vari passaggi di lavorazione, fino al prodotto finito. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90080. LA JUTA e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90081. IL TABACCO e la sua industria. Interessantissima collezione che pone in evidenza il ciclo completo di lavorazione del tabacco, per diventare adatto al consumo. Chiare descrizioni accompagnano la presentazione dei campioni di foglie, cassule, semi, trinciati, sigarette, sigari, ecc. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90082. IL TABACCO e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90085. IL COTONE e la sua industria. Rappresentazione molto efficace con campioni del rametto fiorifero, frutto maturo, semi, cotone nelle varie fasi di lavorazione,

cascame, olio, derivati e tessuti. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90086. IL COTONE e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90087. LA VITE. La collezione comprende circa 40 campioni, dal tralcio alla foglia di vite americana, al fiore e frutti, con didascalie illustranti i processi della pigiatura e fermentazione, della svinatura, chiarificazione e colorazione dei vini, la lavorazione delle vinacce, ecc. I campioni sono contenuti in appositi tubetti e boccettini. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90088. LA VITE. id. id. come sopra. **In cassetta di cm. 40 × 30 × 7** con coperchio di vetro.

90089. IL LINO e la sua industria. Assortimento di campioni che rappresentano i vari passaggi di lavorazione, fino al prodotto finito. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90090. IL LINO e la sua industria. id. id. come sopra **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90091. IL RAYON (seta artificiale) **e la sua industria.** Campioni dimostrativi della produzione del rayon dalla materia prima al prodotto lavorato e finito. Il tutto corredato da chiare didascalie, che illustrano la lavorazione. **In cassetta di centimetri 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90092. IL RAYON (seta artificiale) **e la sua industria.** id. id. come sopra **in cassetta di cm. 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

PRODOTTI MINERALI.

Avvertenza. — *Ciò che distingue alcune delle sottoelencate collezioni dalle altre analoghe in commercio, oltre all'originalità ed alla ricchezza dei campioni, è l'abbondante didascalia a forma di schema, litografato a due colori, che costituisce il fondo della cassetta, e sul quale sono disposti adeguatamente i vari campioni. L'Insegnante può in questo modo trovare nella collezione tutti i dati riguardanti i metalli in studio, e disporre di un esatto schema della lavorazione relativa.*

90110. COLLEZIONE DI METALLI E LEGHE. Raccolta di 42 campioni dei metalli più usati nell'industria (compresi quelli nobili) e delle loro principali leghe. La collezione è contenuta **in cassetta di cm. 60 × 40 × 7,** divisa in scomparti che permettono la visione contemporanea di tutti i campioni e delle didascalie che li illustrano.

90111. IL FERRO e la sua industria. In cassetta di cm. 52 × 42 × 6,5 con coperchio di vetro e sfondo a schema litografato.

90112. IL FERRO e la sua industria. In cassetta di cm. 40 × 30 × 6 con cop. di vetro.

90113. IL RAME e la sua industria. In cassetta di legno cm. 52 × 42 × 7 con coperchio di vetro.

90114. IL PIOMBO e la sua industria. In cassetta di cm. 52 × 42 × 6,5 con coperchio di vetro e sfondo a schema litografato.

90115. LO ZINCO e la sua industria. In cassetta di cm. 52 × 42 × 6,5 con coperchio di vetro e sfondo a schema litografato.

90116. L'ALLUMINIO e la sua industria. In cassetta di cm. 52 × 42 × 6,5 con coperchio di vetro.

90117. L'ALLUMINIO e la sua industria. In cassetta di cm. 40 × 30 × 6 con coperchio di vetro.

90120. IL VETRO e la sua industria. In cassetta di cm. 60 × 40 × 7 con coperchio di vetro. Collezione completamente riveduta e aggiornata di recente, ed arricchita di ampie didascalie con dati fisico-tecnici.

90121. IL VETRO e la sua industria. Id. id. come la predetta, **in cassetta di centimetri 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90122. LA CERAMICA e la sua industria. In cassetta di cm. 60 × 40 × 7; questa collezione allestita recentemente con ricchezza di campioni e di didascalie, comprende in poco spazio la descrizione di tutte le fasi di lavorazione della diffusissima sostanza.

90123. LA CERAMICA e la sua industria. Id. id. come la predetta, **in cassetta di cm. 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90124. L'INDUSTRIA DEL VETRO E DELLA CERAMICA. In cassetta con coperchio di vetro **cm. 60 × 40 × 7.**

PRODOTTI VARI.

90130. COLLEZIONE dei principali combustibili solidi, polverizzati e liquidi. Torbe, ligniti, antraciti, carbone di legna, legnami, carburo di calcio, nafta, petrolio, benzina, alcool, ecc. **In cassetta di cm. 60 × 40 × 7** con coperchio di vetro.

90131. COLLEZIONE dei principali combustibili solidi, polverizzati e liquidi. Id. id. come sopra **in cassetta di cm. 40 × 30 × 6** con coperchio di vetro.

90132. COLLEZIONE di campioni di materiali da costruzione. Cassetta di centimetri 60 × 40 × 7 con coperchio di vetro.

90133. COLLEZIONE di campioni di materiali da costruzione. Cassetta di centimetri 40 × 30 × 6 con coperchio di vetro.

I MATERIALI USATI NELL'INDUSTRIA MODERNA

Nelle pagine precedenti sono elencate tutte le collezioni tecno-merceologiche che la ns/ Casa allestisce ormai da parecchi anni, e che servono ad illustrare, mediante un'abbondante e dettagliata campionatura, i processi di lavorazione per ricavare, da materie prime di origine minerale, vegetale o animale, le sostanze usate nell'artigianato e nell'industria che potremo definire « di vecchia data », nel senso che da decenni, o addirittura da secoli, sono utilizzate dall'uomo.

Negli ultimi vent'anni si sono però andate sempre più affermando alcune materie prime di origine chimica, e altre derivate da un più cosciente sfruttamento di vecchie industrie estrattive. Tali materie, che inizialmente presentano un interesse puramente scientifico, dato il loro alto costo di produzione, vennero sempre più affermandosi man mano che i progressi della chimica e della tecnica resero più semplice ed economici i sistemi di produzione: nacquero così le « materie plastiche », le resine sintetiche, il nylon, ecc. Tali prodotti sono ormai entrati nell'uso comune, e molti hanno già sostituito o sono destinati a sostituire i metalli ed il legno anche negli impieghi dove questi ultimi sembravano assolutamente indispensabili e insostituibili.

In vista dell'importanza assunta negli usi pratici dalle materie che chiameremo « moderne », la ns/ Casa ha voluto, per prima, presentare alla scuola una serie di collezioni tecno-merceologiche che spiegano ed illustrano le origini ed i processi di produzione e lavorazione di tutte le più interessanti ed importanti materie usate nell'industria moderna. La serie è diretta dal Prof. F. Enrico Meina, direttore di corsi professionali per maestranze presso importanti stabilimenti industriali dell'Alta Italia; ciascuna collezione è presentata **in cassetta di legno di cm. 60 × 40 × 7,** *con coperchio a vetro. I campioni sono applicati su di un fondo litografato a due colori, che riproduce schematicamente gli impianti, le macchine e tutti i passaggi attraverso i quali il prodotto iniziale si trasforma nella materia oggetto della collezione, e successivamente negli articoli di uso pratico da essa derivati. Di ciascun prodotto sono inoltre indicati tutti i dati tecnici, gli impieghi, le caratteristiche e altre notizie utili, mediante chiare didascalie a stampa poste sotto ciascun campione o a lato degli schemi litografati.*

Le collezioni finora allestite, o in corso di preparazione, sono le seguenti:

90140. IL LINOLEUM, sua produzione e industria.

90141. L'AMIANTO e la sua industria.

90142. IL PETROLIO, sua industria e sottoprodotti principali.

90143. IL CARBON FOSSILE, sua industria e suoi derivati.

90144. MATERIE PLASTICHE: coll. 1ª: Resine poliviniliche.

90145. MATERIE PLASTICHE: coll. 2ª: Resine fenoliche.
Acetato di cellulosa.
Resine polistiroliche.

90146. MATERIE PLASTICHE: coll. 3ª: Resine acriliche.
Resine ureiche.
Resine polietileniche.
Caseina.

90147. MATERIE PLASTICHE: coll. 4ª: Nylon.

90148. TALCO E GRAFITE.

90149. ISOLANTI E COIBENTI.

90150. LE MATERIE COLORANTI.

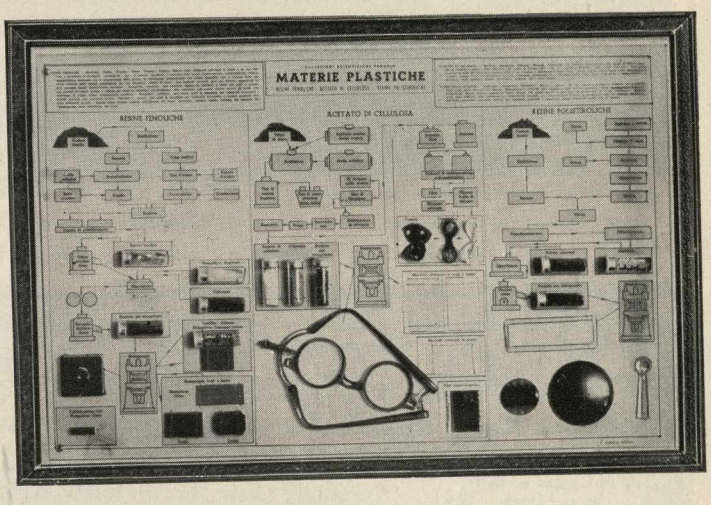
90151. L'INDUSTRIA DELLA CELLULOSA.

90152. LO ZUCCHERO e la sua industria.

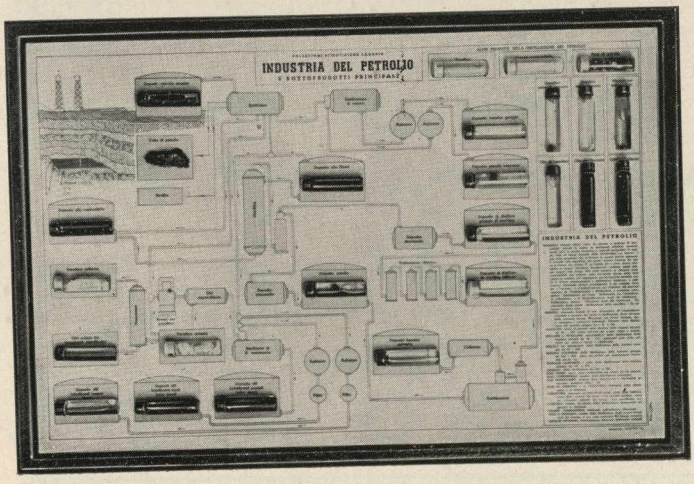
90153. IL SUGHERO e la sua industria.

Tutte le suddette collezioni verranno fornite esclusivamente in tipo unico, contenute **in cassette del formato di cm. 60 × 40 × 7,** con coperchio di vetro.

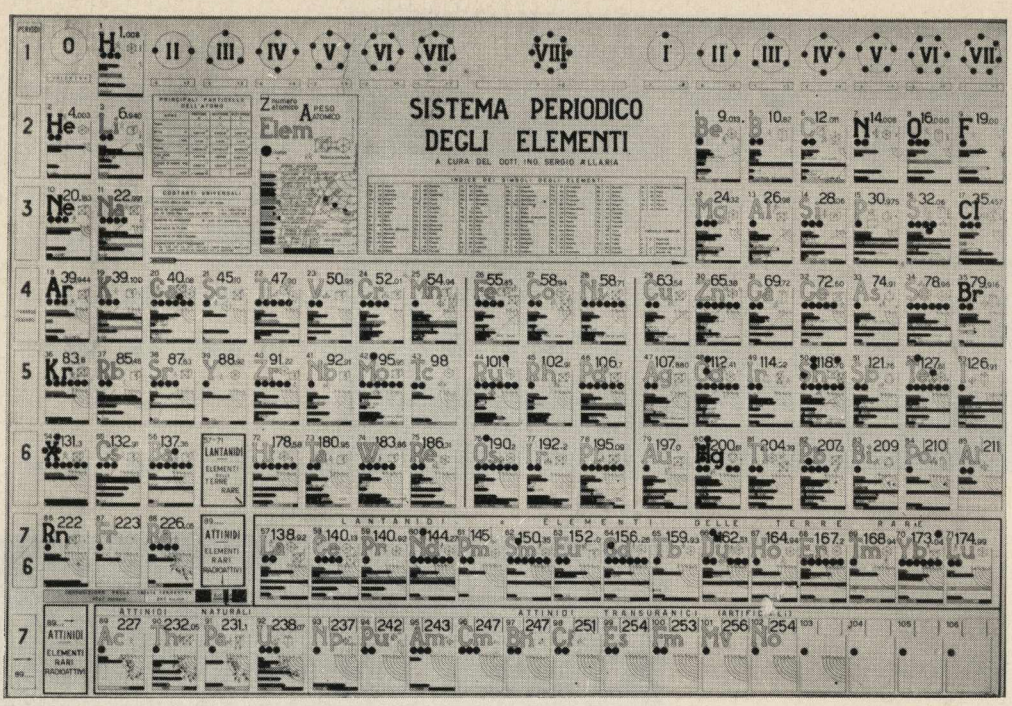
90085



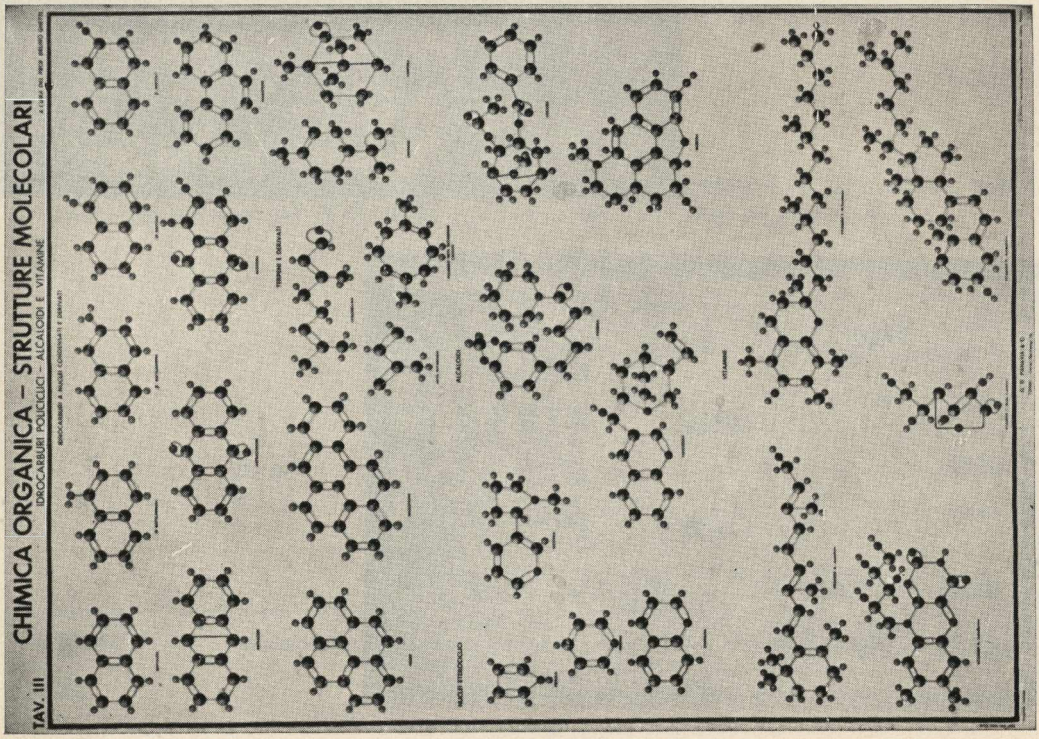
90145



90142


SISTEMA PERIODICO
DEGLI ELEMENTI
A CURA DEL DOTT. ING. SERGIO ALLARIA
LANTANIDI
ELEMENTI TERRE RARE
ATTINIDI
ELEMENTI RARI RADIOATTIVI
ATTINIDI NATURALI
ATTINIDI TRANSURANICI (ARTIFICIALI)

90202


TAV. III
CHIMICA ORGANICA – STRUTTURE MOLECOLARI
IDROCARBURI POLICICLICI – ALCALOIDI E VITAMINE

51544

CHIMICA

In questo capitolo presentiamo le collezioni, sciolte o in cassette, che la nostra Casa ha predisposto per l'attrezzatura di Gabinetti di Chimica adeguati ai programmi di insegnamento dei vari ordini di scuole. In particolare richiamiamo l'attenzione dei Sigg. Docenti sulle « Cassette sperimentali » che sono state studiate e allestite per consentire lo svolgimento di un intero programma di chimica con grande economia di spesa, essendo possibile con esse eseguire tutte le numerose esperienze descritte nei **volumetti di istruzione** *che le accompagnano, utilizzando soltanto piccolissimi quantitativi dei reagenti chimici inclusi nelle cassette.*

Inoltre le esperienze si possono eseguire in qualsiasi ambiente, stante che le cassette sono di formato e di peso tali da consentirne il trasporto con somma facilità, senza richiedere la disponibilità di locali appositamente attrezzati.

Per rendere inoltre più facilmente comprensibile la tecnica delle formule e più accessibili certi concetti astratti, quali il concetto di valenza, di struttura spaziale, ecc., sono stati approntati speciali sussidi che hanno rivelato il loro altissimo valore didattico presso tutte le Scuole che li hanno già adottati. Si tratta delle cassette « Formulator », una relativa alla **chimica inorganica** *e l'altra, di recentissima realizzazione, relativa alla complessa* **chimica organica.**

Come guida alla composizione delle formule organiche, sono state disegnate dal Prof. B. Ghetti, e da noi edite, le tre tavole qui sotto descritte sulle quali il complesso mondo molecolare organico appare figurato in un vasto panorama sintetico atto a guidare e facilitare al massimo la comprensione della materia.

TAVOLE

TAVOLA DEL SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI: si veda la descrizione a pag. 101:

90200. La tavola in foglio sciolto.

90202. La tavola su tela con aste verniciate.

CHIMICA ORGANICA: strutture molecolari - Serie di tre tavole a colori, di grande formato (**cm. 100 × 140**), ideate e disegnate dal prof. Bruno Ghetti: raffigurano in ordinata sintesi i modelli molecolari di tutte le serie organiche seguendo lo sviluppo logico degli ordinari programmi scolastici. I diversi colori dei modelli atomici, ed i visibili collegamenti strutturali, consentono la visione prospettica della molecola dando il senso tridimensionale della struttura molecolare, e permettono perciò la comprensione delle formule nella loro realtà, facilitando l'opera dell'insegnante e l'apprendimento da parte dell'allievo. Il contenuto delle tavole è così predisposto:

51540. Tavola I: Serie grassa o a catena aperta, esclusi i composti azotati. Sono illustrate le molecole delle tre serie degli idrocarburi a semplice, doppio e triplo legame, con l'esemplificazione dei primi casi di isomeria. Seguendo la serie degli alcool e dei loro derivati d'ossidazione; gli eteri semplici, misti e salini, un esempio tipico delle cere e la grossa molecola di un gliceride; gli acidi bicarbossilici, gli alcool polivalenti con chiari esempi di isomerie ottiche; glucidi con esemplificazioni di isomeri ottici e di formule sia aperte che chiuse, e si conclude con la figurazione strutturale di un polisaccaride.

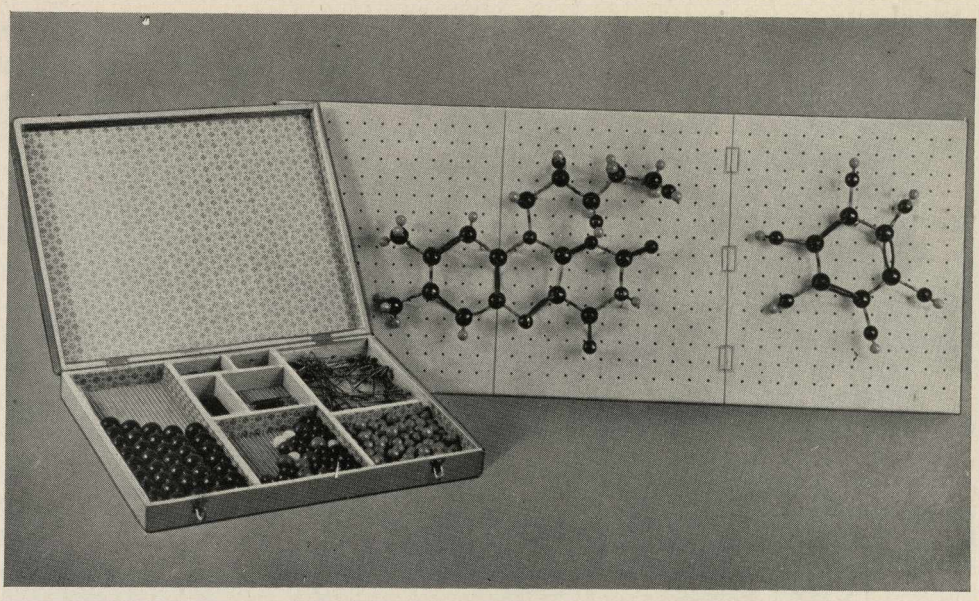
51541. La stessa tavola, montata su tela con aste verniciate.

51542. Tavola II: Composti azotati - Serie aromatica e coloranti. Sono raffigurate le formule delle ammine e degli ammidi e ammino-acidi; seguono le strutture della serie aromatica: idrocarburi nitro e solfo derivati, ammine aromatiche, fenoli, la serie benzoica coi suoi prodotti di ossidazione, acidi ed ossiacidi aromatici, coi derivati della serie salicilica. La tavola termina con la figurazione dei tipi più significativi dei coloranti: le molecole dei più semplici coloranti fino alle più complesse, rendono visibili i gruppi caratteristici cromofori e auxocromi e si prestano a tutte le spiegazioni necessarie alla comprensione delle teorie relative alla formazione dei colori.

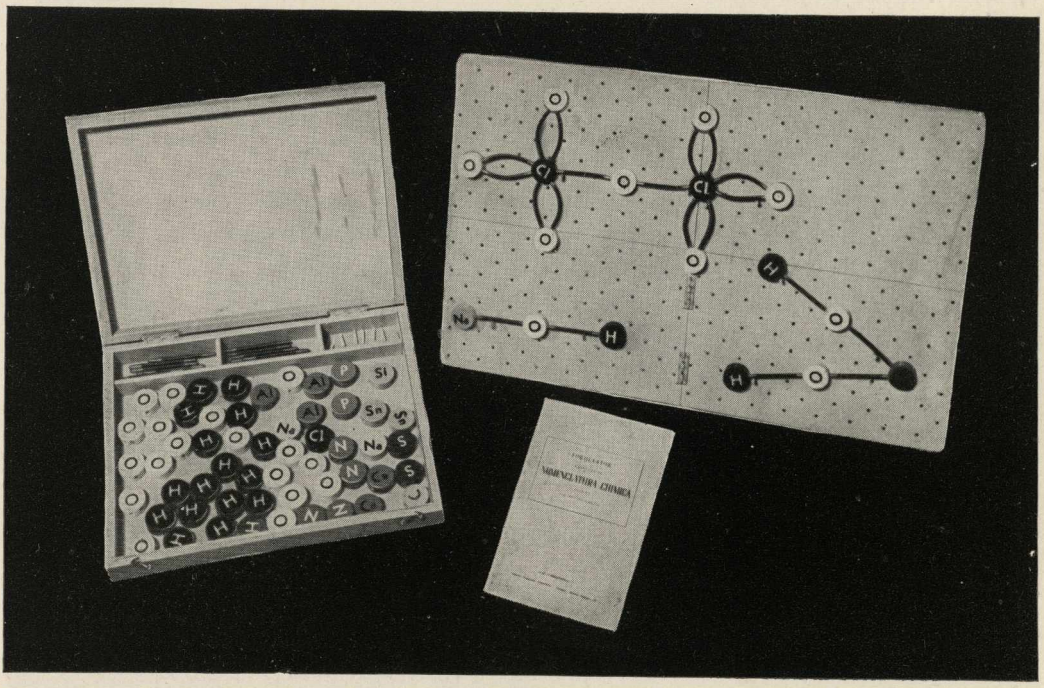
51543. La stessa tavola, montata su tela con aste verniciate.

51544. Tavola III: Idrocarburi policiclici - Alcaloidi - Vitamine. La tavola illustra gli idrocarburi a nuclei condensati e i loro derivati, i terpeni ed infine la serie eterociclica e quella degli alcaloidi con l'esemplificazione dei più noti di essi. La tavola si conclude con la figurazione delle molecole delle vitamine.

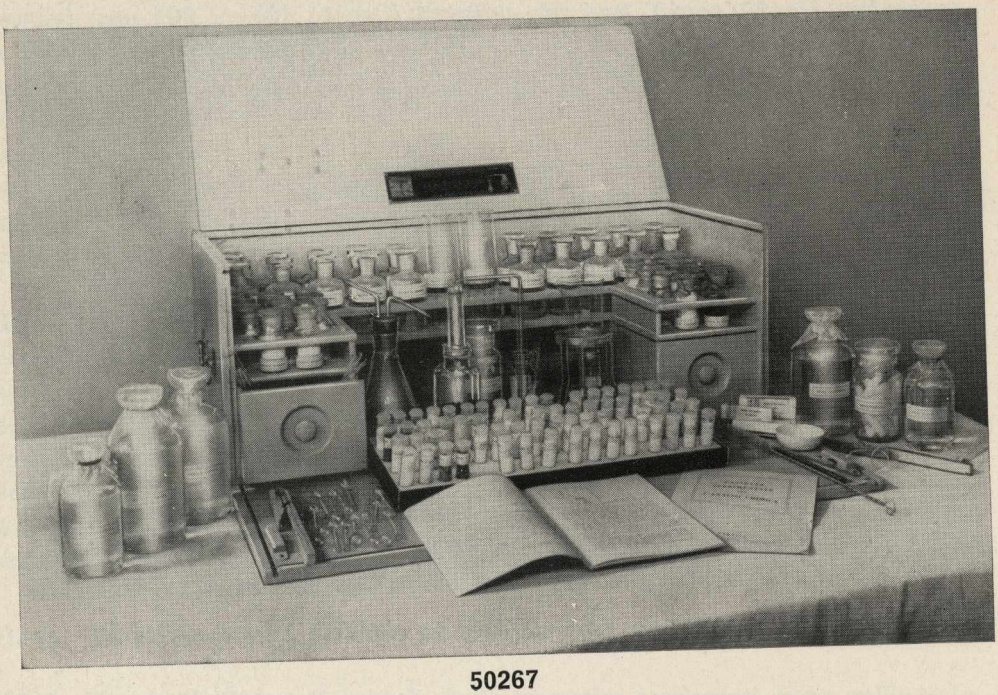
51545. La stessa tavola, montata su tela con aste verniciate.



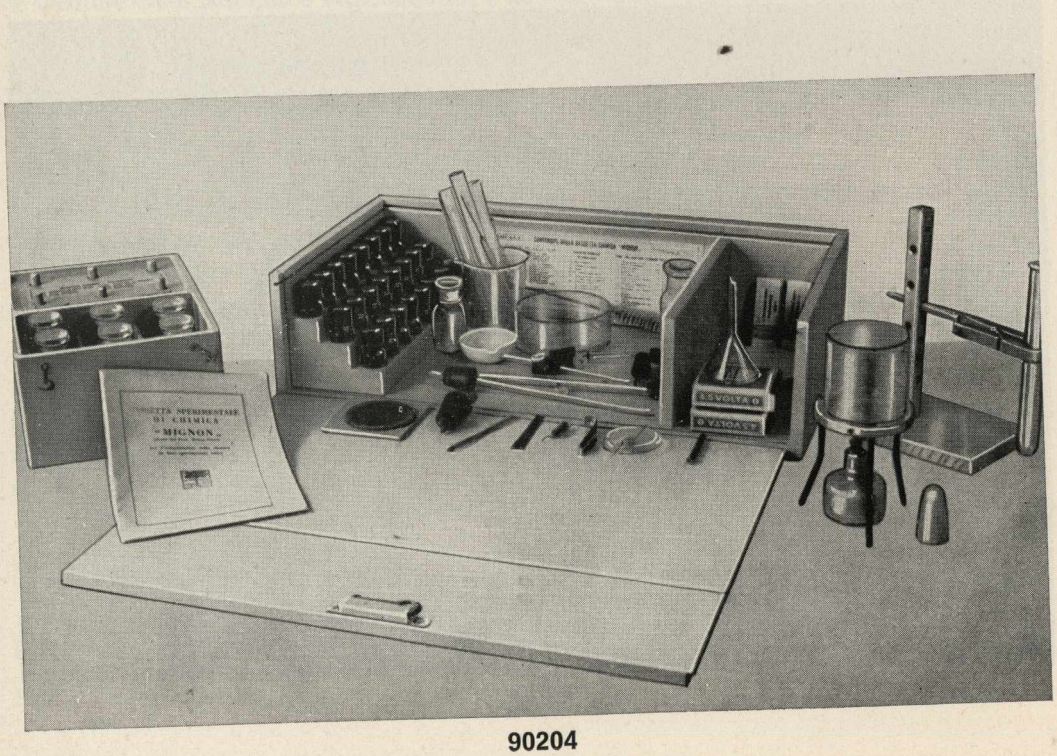
50264



50265



50267



90204

50264. «**FORMULATOR**» **ORGANICO:** consente la realizzazione spaziale tridimensionale delle strutture molecolari, ottenuta mediante opportuni modelli atomici collegati da asticciole elastiche di metallo che rappresentano le valenze. Con il contenuto della cassetta si possono costruire con facilità e rapidità le strutture organiche, dai più semplici composti alle complesse formule dei coloranti, degli alcaloidi e delle vitamine: restano così visibili le diversità e le analogie fra di loro, e certe proprietà delle serie dei composti risultano evidenti con quella immediatezza quasi sperimentale che solo l'aiuto della percezione visiva può dare. La cassetta contiene 210 sfere di diverso diametro e di vario colore, a seconda dell'elemento chimico che rappresentano, con fori disposti in modo opportuno in ragione delle valenze proprie di ciascun elemento.
Inoltre contiene 266 parti metalliche che servono in parte per il collegamento degli atomi fra di loro, e in parte per applicare il modello già composto a una grande tavola di legno (ripiegabile fino ad essere ridotta in modo da essere contenuta nella cassetta) che costituisce il sostegno e lo sfondo dei modelli.
Come guida per il montaggio di questi ultimi servono le tre tavole descritte ai numeri 51540-51542 e 51544 che si consiglia di commissionare contemporaneamente alla cassetta. Un volumetto che si fornisce con la cassetta, illustra i concetti generali delle strutture e delle serie organiche, ed offre tutte le specifiche indicazioni per la costruzione di modelli.

Dimensioni della cassetta: cm. 51 × 41 × 9.

Dimensioni del quadro di sostegno aperto: cm. 114 × 48.

50265. «**FORMULATOR**» **INORGANICO:** cassetta di nomenclatura chimica, per l'apprendimento delle formule di chimica inorganica. In una elegante cassettina di legno sono contenuti 72 dischi di legno, ciascuno dei quali porta impresso su una delle faccie il simbolo dell'elemento che rappresenta. I dischi hanno colori diversi a seconda della valenza dell'elemento chimico che raffigurano, e sono collegabili fra loro mediante apposite asticciole metalliche elastiche che consentono di combinare le formule chimiche più complesse. La cassetta comprende pure una tavoletta per sostenere le formule ed un testo a stampa, ampiamente illustrato, di istruzioni all'uso della cassetta.

50267. **Cassetta di CHIMICA ANALITICA:** contiene il necessario, che può essere usato da uno o anche due persone contemporaneamente, per analisi chimica qualitativa, sia in reattivi che in materiale vario (pinze, cannelli, filtri, bicchieri, spruzzetta, capsule, ecc.). Alla cassetta vera e propria, di cm. 70 × 28 × 23, con ma-

niglie e serratura, è annessa una cassettina supplementare contenente flaconi con acidi e reagenti solidi per rifornire i reattivi d'analisi.
Le istruzioni per l'uso del contenuto della cassetta sono fornite da un volumetto, scritto dal prof. Ghetti, che rappresenta un vero e proprio piccolo trattato di chimica analitica di rapida e facile consultazione.

90203. Cassetta di CHIMICA SPERIMENTALE: è costituita da un complesso di articoli adatti all'esecuzione di tutte le più importanti esperienze per un corso di chimica inorganica. Oltre alle parti in vetro, metallo, legno, ecc., la cassetta contiene un vasto reagentario con prodotti puri per analisi. Un opuscolo a stampa, illustrato, fornisce in forma minuziosa le istruzioni per l'esecuzione di un centinaio di esperienze, senza alcun ausilio di un preparatore, ed in tempo brevissimo. La cassetta è in legno verniciato, con maniglie e serratura, e misura cm. 71 × 28 × 27.

50266. Cassetta di CHIMICA SPERIMENTALE n. 90203 **completa di « Formulator » inorganico n. 50265.**

90204. Cassetta di CHIMICA SPERIMENTALE « MIGNON »: il complesso della cassetta sperimentale « Mignon » è stato ideato per creare la possibilità di vasto impiego in un mezzo sperimentale idoneo per ogni tipo di Scuola. Esso consente di sviluppare il concetto dell'insegnamento della chimica sperimentale su base attiva, e permette così, con la guida dell'insegnante, la sperimentazione diretta degli alunni. Una guida illustrata allegata alla cassetta consente il montaggio e l'esecuzione sicura delle esperienze.
Sono rese possibili tutte le più importanti esperienze e preparazioni sui metalloidi, sui loro composti e sulla parte essenziale della chimica dei metalli. La cassetta, di legno verniciato, con serratura, nelle dimensioni di cm. 53 × 27 × 13, pesa Kg. 4,300 circa.

GABINETTI DI CHIMICA

I materiali compresi nei gabinetti tipo A, B e C costituiscono tre dotazioni modello che la Casa propone ai Sigg. Docenti dei vari ordini di Scuole Medie Superiori per l'impianto di organici laboratori.

50268. GABINETTO DI CHIMICA TIPO A

1 cannello ferruminatorio semplice in ottone.
2 storte ordinarie semplici da gr. 200.
3 palloni a fondo piatto: 2 da grammi 250; 1 da grammi 500.
1 cilindro graduato da cc. 200.
3 imbuti assortiti angolo 60°, diametri cm. 5, 7, 10.
2 Becker: 1 da cc. 100, 1 da cc. 250.
1 bicchiere graduato da cc. 250, conico.
1 bicchiere conico da cc. 200, liscio.
1 bottiglia di Woulf a 2 colli da cc. 250.

1 campana di vetro diametro cm. 9; altezza cm. 15.
1 cristallizzatore vetro Murano, diametro mm. 80 circa.
3 capsule di porcellana, diametri assortiti da mm. 40, 70, 100.
2 crogiuoli di porcellana con coperchio, diametri mm. 40 e mm. 55.
2 campanelle per raccogliere gas: 1 alta cm. 15 e 1 alta cm. 25.
2 anelli di suberite: diam. int. mm. 60 e mm. 110.
12 tubi da saggio, dim. mm. 16 × 160.
1 sostegno in legno forte per tubi da saggio.
1 pinza in legno forte per tubi da saggio semplice.
1 lampada ad alcool cc. 100.
1 treppiede: diam. cm. 10; alt. cm. 15.
1 reticella in ferro zincato, metallica, cm. 15.
1 supporto da imbuto a 2 posti in legno.
2 tubi ad imbuto, assortiti.
6 agitatori, assortiti.
0,500 Kg. tubi a bacchette vetro; assortiti.
1 lima a coda di sorcio.
10 turaccioli di sughero, in media da mm. 8 a 30 di diametro.
10 fogli di carta da filtro cm. 48 × 48.
2 astucci carta al tornasole blu e rossa.
4 bottiglie a tappo smerigliato: 2 a collo largo, cc. 250; 2 a collo stretto, cc. 250.

50269. GABINETTO DI CHIMICA TIPO B

10 agitatori, assortiti.
5 palloni vetro a fondo piatto; capacità da 250 a 2000 cc.
1 matraccio conico con pippio per filtrare alla pompa, da cc. 100.
25 turaccioli di sughero.
1 becco Bunsen.
4 capsule di porcellana: diametro assortiti da mm. 40 a mm. 100.
4 crogiuoli porcellana con coperchio, diametro assortiti da mm. 35 a 50.
6 bottiglie a tappo smerigliato: 3 a collo largo e 3 a collo stretto da cc. 100, 150, 200.
1 appar. Kipp completo da 1/4 di litro.
4 campanelle per raccolta gas: 2 altezza cm. 14 e 2 altezza cm. 20.
1 flacone contagocce da cc. 100.
2 bottiglie Woulf a 2 tubulature da 1/2 litro.
1 bottiglia Woulf a 3 tubulature da 1 litro.
1 treppiede altezza cm. 20.
1 lampada ad alcool da cc. 100.
2 matracci di vetro conici da cc. 100 e 200.
20 fogli di carta da filtro (cm. 48 × 40 circa).
1 succhiello.
1 pinza per tubi da saggio.
1 pinza per crogiuoli in ferro ossidato, a curvatura semplice, lunghezza cm. 20.
1 pinza per matracci.
1 serie di 6 foratap. in ottone a leva mob.
2 cannelli ferruminatori semplici.
1 campana con bottone: cm. 9 × 15.
3 storte di vetro bianco non tubolate.
1 lima a triangolo.
4 cristallizzatori: diametri assortiti da cm. 10 a cm. 20 circa.

5 imbuti vetro: diametri assortiti da cm. 5 a cm. 15 circa.
3 pipette da cc. 5, 10, 25.
1 pissetta da cc. 250.
1 lima a coda di topo.
1 lima semitonda.
1 supporto in legno per tubi da saggio, a 12 posti.
2 triangoli con cilindri in terra refrattaria lato cm. 8.
2 reticelle metalliche in ferro zincato: lato cm. 15.
1 tubo di gomma elastica lunghezza metri 2 (mm. 6 × 10).
6 bicchieri tipo Beker di misure assort.
16 tubicini a gomito per analisi per via secca.
50 tubi da saggio dimensioni millimetri 160 × 16.
500 gr. tubi e bacchette assortiti per lavorare alla lampada.
2 tubi ad U, altezza utile cm. 10.
2 tubi con imbutino.
2 tubi di sicurezza ad una bolla.
6 bicchieri conici per esperienze: capacità da cc. 30 a cc. 250 circa.
2 bicchieri graduati: da cc. 50 a cc. 100.
2 astucci carta al tornasole rossa.
2 astucci carta all'acet. di piombo.
2 astucci carta al tornasole bleu.
1 bilancia tecnica di precisione: portata gr. 200, sensibilità mgr. 10 circa, con relativa pesiera.

50247. GABINETTO DI CHIMICA TIPO B senza la bilancia tecnica di precisione.

50270. GABINETTO DI CHIMICA TIPO C

1 Supporto Bunsen tipo medio.
20 agitatori assortiti.
40 turaccioli assortiti sughero e gomma.
6 capsule porcellana assortite: diam. da mm. 40 a mm. 105 circa.
8 bicchieri conici: capacità da cc. 50 a cc. 500.
8 bottiglie per reagenti a tappo smerigliato: 4 a collo stretto e 4 a collo largo, da cc. 100, 150, 200 e 250.
2 cannelli ferruminatori semplici in ottone.
1 paio forbici lunghezza cm. 15.
2 campane, misure medie per coprire preparati.
4 storte vetro da cc. 100, 250 e 500.
5 cristallizzatori: diam. da mm. 50 a 200 circa.
4 matracci conici e tondi a fondo piatto; capacità da cc. 100, 250, 300 e 500.
4 palloni a fondo sferico: capacità cc. 100, 250, 500 e 1000.
4 pipette: 2 da cc. 10 e 2 da cc. 25.
8 imbuti vetro assortiti: diam. da cm. 4 a cm. 20 circa.
7 campanelle per raccogliere gas: 3 altezza cm. 14; 4 altezza cm. 20.
2 cilindri graduati: capacità cc. 50 e 250.
2 flaconi contagocce da cc. 100.
2 bottiglie Woulf a due tubulature da cc. 500 e cc. 1000.
1 apparecchio Kipp completo, da 1/2 litro.
1 serie di foratappi in ottone, a leva mobile.
2 lampade Bunsen con regolatore di aria.
1 succhiello.
1 lampada ad alcool da cc. 200.

50 fogli di carta da filtro (cm. 48 × 48).
1 pinza da crogiuoli in ferro ossidato a semplice curvatura; lunghezza cm. 30.
1 pinza da matracci.
1 pinza da tubi da saggio.
2 pinze di Mohr per tubi di gomma.
4 triangoli con cilindri in terra refrattaria: lato cm. 8.
2 pissette da cc. 250 e 500.
1 lima a coda di topo.
1 lima triangolare.
1 lima semitonda.
2 sifoni di vetro semplici, altezza cm. 50.
3 supporti di cui uno per 12 tubi da saggio, uno per imbuti e un treppiede in ferro verniciato.
4 reticelle metalliche in ferro zincato: lato cm. 15.
2 metri di tubo di gomma per raccordi.
2 reticelle amiantate concave, lato cm. 10.
10 tubi a gomito per analisi per via secca: lunghezza mm. 80.
75 tubi da saggio, dimensioni mm. 16 × × 160.
4 tubi ad U, altezza utile cm. 12.
1000 grammi tubi e bacchette vetro assortite per lavorare alla lampada.
4 tubi con imbutino.
3 tubi di sicurezza, di cui due ad una bolla e uno a due bolle.
6 Becker assortiti da cc. 50 a cc. 600 circa.
1 bicchiere graduato da cc. 500.
1 cilindro graduato da cc. 200.
1 astuccio carta all'acetato di piombo.
1 astuccio di carta tornasole bleu e rossa.

51550. REAGENTARIO di 36 prodotti chimici puri per analisi in flaconi con tappo smerigliato ed etichetta plasticata, da cc. 200.

51551. Id. id. in flaconi da cc. 100.

I reattivi che compongono i suddetti reagentari sono i seguenti:

Acido acetico.
Acido cloridrico.
Acido nitrico.
Acido ossalico.
Acido solforico.
Alluminio potasso solfato.
Ammoniaca 28 Bè.
Ammonio carbonato.
Ammonio nitrato.
Ammonio cloruro.
Ammonio Solfuro Sol. 10%.
Bario idrato.
Calcio cloruro crist.
Ferro nitrato.
Ferro solfato ferroso.
Ferro solfuro pezzi.
Glicerina 30 Bè.
Magnesio carbonato polvere.
Magnesio solfato cristallino.
Manganese perossido.
Piombo acetato neutro.
Potassio carbonato.
Potassio clorato.
Potassio ferrocianuro.
Potassio permanganato.
Rame solfato cristallino.
Sodio bicarbonato.
Sodio borato.
Sodio idrato pezzi.
Sodio nitrato.

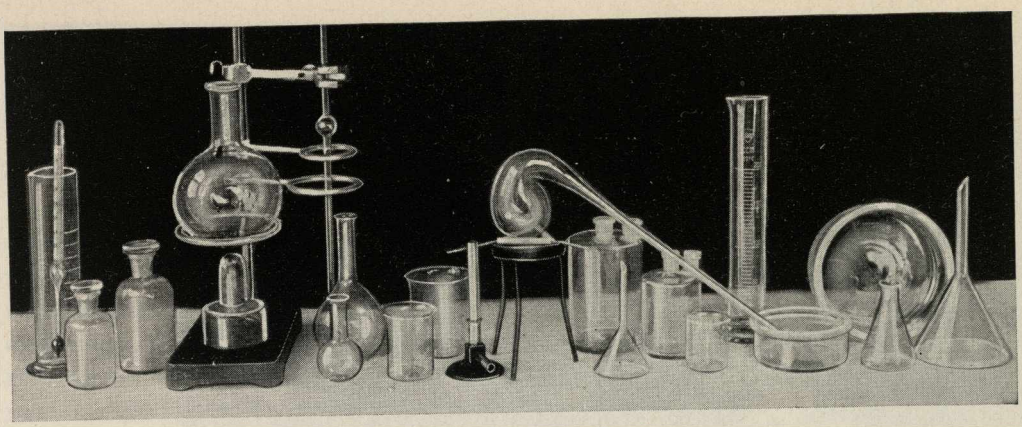
Sodio iposolfito.
Stronzio cloruro.
Tornasole tintura.
Zinco metallo granulare.
Zinco ossido.
Zolfo fiori.

51536. FILO DI PLATINO CON MANICO di vetro. Lunghezza del filo ca. cm. 10, su manico di cm. 15.

42952. SOFFIERIA ELETTRICA per produrre un efflusso d'aria costante da miscelare con gas ed alimentare in modo appropriato fiamme per la fusione di vetro in tubi, in bacchette, ecc. Corpo di alluminio e acciaio, a forma tronco-conica, dotato di 4 rubinetti d'efflusso che possono essere aperti contemporaneamente o singolarmente. Pressione pari a 50 cm. di colonna d'acqua; volume d'aria emessa: 1 1/2-2 mc/h. Alimentazione in corrente alternata a 220 V. - con cavo e presa di corrente.

42953. LAMPADA PER SOFFIERIA con 2 rubinetti d'immissione (uno per il gas di città e l'altro per l'aria proveniente dalla soffieria), montata su sostegno a giunto sferico per orientare la fiamma in qualsiasi direzione, completa di 3 ugelli di ricambio. La lampada non è disponibile per l'uso con gas liquido in bombole.

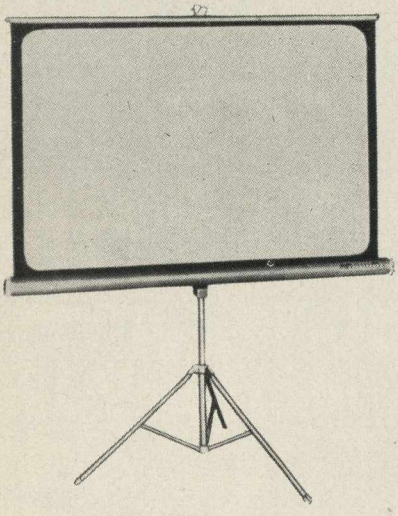
42955. STUFA TERMOSTATICA per essicazione e sterilizzazione a secco, con circolazione naturale d'aria. Il termostato di regolazione è a manopola rotante - presa d'aria sul fondo, sfiatatoio regolabile e termometro indicatore sul tetto. Potenza assorbita circa 700 Watt - camera interna di circa cm. 35 × 35 × 25 di profondità - capacità lt. 31. Interno in acciaio inox per temperature fino a 300 °C.



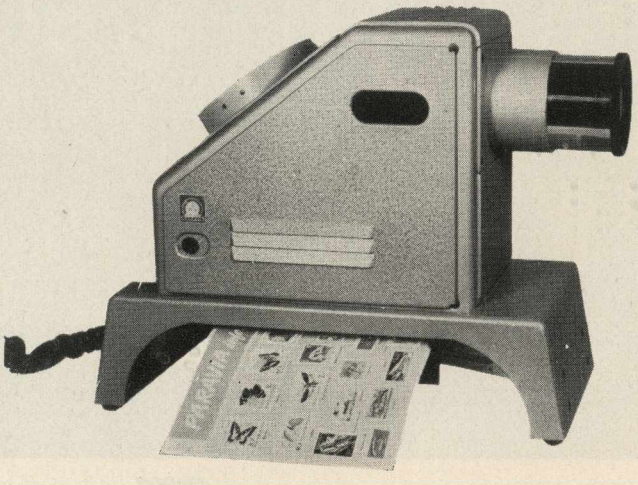
50270 (in parte)

90203

43560



43570



43541

APPARECCHI PER PROIEZIONE FISSA

43560. DIASCOPIO - PROIETTORE PER DIAPOSITIVE E FILMINE « VP » munito di trasformatore universale adatto per tutte le tensioni da 100 a 220 V. e di lampada da 50 Watt/ 12 Volt a luce fredda, ad alta concentrazione luminosa e di lunga durata. È corredato di un passadiapositive 24 × 36 mm. doppio e rotante per telaini 5 × 5 cm., di un guidafilmine e di un obbiettivo triplo azzurrato 1 : 3,2 F = 85 mm.

43541. EPISCOPIO M. 66. Questo apparecchio serve a proiettare su schermo immagini opache in bianco e nero od a colori (libri, cartoline, cartine geografiche ecc.).
Obbiettivo anastigmatico $f = 400$ mm azzurrato. La sorgente luminosa è costituita da una lampada da 500 W e da uno schermo riflettente che concentra i raggi luminosi sul soggetto da proiettare. Si ottiene così una proiezione nitida sino alla distanza di metri 6, su uno schermo di m. 2,10 di base. Tensione di alimentazione 220 V; solo su richiesta si può fornire per le tensioni di 130 o 160 V. Dispositivo di raffreddamento costituito da un turbo-ventilatore-aspiratore elettrico che garantisce un efficace raffreddamento dell'apparecchio e dei soggetti. L'apparecchio viene fornito in apposito scatolone di cartone robusto e pesa circa Kg. 10,5.

43570. SCHERMO con superficie utile di cm. 125×125 ad alto potere riflettente per la proiezione in aula di film, diapositive, filmine ed immagini. Spiegamento mediante sospensione ad apposita colonna portante, su treppiede d'acciaio, riavvolgimento rapido in tubo metallico verniciato a fuoco. L'apparecchiatura di sostegno è ripieghevole in modo tale da occupare pochissimo spazio quando non viene utilizzata.

43572. SCHERMO con superficie utile di cm. 200×160 di altezza, ad alto potere riflettente, da applicare a parete o su lavagna, reggicarte ecc. Con intelaiatura superiore ed inferiore. Avvolgibile tipo carta geografica, con fodera di protezione.

43548. LAVAGNA LUMINOSA (*overhead-projector*). Apparecchio moderno di grande utilità pratica, atto a proiettare alle spalle dell'insegnante (su di una parete bianca o su di una lavagna a muro preventivamente coperta con un foglio di carta

o di uno schermo bianco) disegni, scritte, schizzi, ed in generale tutto ciò che usualmente gli insegnanti tracciano su normali lavagne con gessetti bianchi e colorati. Adottando la « lavagna luminosa », l'insegnante non volterà più le spalle alla classe, non userà polverosi gessetti, ma scriverà con apposite matite e pennarelli su semplici fogli trasparenti posati sul piano dell'apparecchio: le scritte ed i disegni compariranno chiari ed ingranditi sullo schermo alle sue spalle, e potranno essere successivamente cancellati o conservati a tempo indeterminato. Basterà, a quest'ultimo scopo, conservare i fogli in una cartella, e rimetterli in proiezione quando l'insegnante tornerà sullo stesso argomento.
L'apparecchio è predisposto per l'applicazione di una coppia di bracci, con manopole e bobine, una delle quali raccoglie un nastro, lungo 15 metri e largo cm. 25 circa, di materiale trasparente sul quale scrivere; a richiesta si forniscono pacchi di 50 fogli di cm. 25 × 25 circa, da usare al posto del nastro, per i disegni e gli scritti che si intende conservare. L'apparecchio ha brillanti prestazioni grazie alla notevole potenza della sorgente luminosa e grazie all'alta qualità dell'obbiettivo. Un turboventilatore efficace e silenzioso, ed un filtro atermico provvedono alla necessaria dispersione del calore. Impiego e manutenzione di massima semplicità. Obbiettivo anastigmatico azzurrato $f = 350$ mm. - Lampada alogena da 800 W e turboventilatore funzionante a 220 V - Lente di Fresnell protetta da un cristallo funzionante da porta-oggetti - Specchio di riflessione in cristallo alluminato con protezione.
La lavagna luminosa viene fornita completa di lampada, di 10 fogli trasparenti, di una matita grassa e di una cappa di protezione in plastica.

43546. LAMPADA DI RICAMBIO 800 Watt, al quarzo-jodio.

43547. COPPIA DI RULLI (bobine), su bracci di applicazione alla « lavagna luminosa », con manopole e m. 15 di nastro trasparente.

43549. PACCO DI 50 FOGLI trasparenti, in cartella.

43550. SERIE DI 12 MATITE GRASSE, per scrivere sul nastro e sui fogli trasparenti.

43551. SERIE DI 6 BOCCETTE CONTENENTI INCHIOSTRI speciali di vari colori, per scrivere sul nastro e sui fogli trasparenti.

Organizzazione di vendita « PARAVIA »

Sede Centrale: 10139 - TORINO - Corso Racconigi, 16 - Tel. 77.91.66 - 77.91.67 - 77.91.68

FILIALI CON DEPOSITO:

Torino	Corso Racconigi 16 - Tel. 77.91.66. Per le province del Piemonte e Valle d'Aosta.
Milano	Via Nino Bixio 33 - Tel. 27.87.58. Per le province di Milano, Como, Cremona, Pavia, Piacenza, Sondrio, Varese, Bergamo.
Bologna	Via Garibaldi 3 - Tel. 27.19.17. Per le province di Bologna, Modena, Reggio Emilia, Forlì, Ravenna.
Firenze	Via J. Nardi 71 - Tel. 58.74.16. Per le province di Firenze, Arezzo, Livorno, Lucca, Pisa, Pistoia, Siena.
Napoli	Via S. Maria a Cappella V. 8/B - Tel. 39.45.80. Per le province della Campania, Puglie, Basilicata.
Padova	Via Carlo Leoni 4 bis - Tel. 20.632. Per le province di Padova, Venezia, Vicenza, Treviso, Belluno, Mantova, Verona.
Palermo	Via del Giardino 5 - Tel. 21.47.84. Per le province di Palermo, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Trapani.
Pescara	Via Firenze 78 - Tel. 26.077. Per le province di Pescara, Ascoli Piceno, Macerata, Teramo, Chieti.
Roma	Via S. Croce in Gerusalemme 101 - Tel. 77.08.54. Per le province di Roma, Frosinone, Latina.

AGENTI:

Abano Terme	Sig. Fernando PERUZZO - Via Monte Ortone 23. Per le province di Rovigo e Ferrara.
Ancona	Sig. Mario DIPINO - Via Maratta 11 - Tel. 56.737. Per le province di Ancona e Pesaro.
Brescia	Sig. Franco VIVIANI - Via A. Monti 23 - Tel. 20.457. Per la provincia di Brescia.
Boiano	Agenzia Libraria ITALGRAFICA - Via Amatuzio 4 - Tel. 77.283. Per la provincia di Campobasso.
Cagliari	Rag. Fabio SETA - Via Orlando 19 - Tel. 63.259 e 62.325. Per le province di Cagliari, Sassari e Nuoro.
Catania	Rag. Niccolò GIANNOTTA - Via Cimarosa 10 - Tel. 21.70.72. Per le province di Catania e Siracusa.
Genova	Sig. Giuseppe FEOLA - Piazza Corvetto 1 - Tel. 89.21.75. Per le province di Genova, Imperia, La Spezia, Massa Carrara, Savona.
Grosseto	Sig. R. DEL FA FRANCESCHELLI - Via IV Novembre 5 A - Tel. 22.213. Per le province di Grosseto e Viterbo
Marmore	Sig. E. SCARDAONI - Via P. Montesi 15 Per le province di L'Aquila, Rieti, Terni.
Messina	Rag. A. PINO - Via Garibaldi 37 - Tel. 54.161. Per le province di Messina e Reggio Calabria.
Nicastro	Sig. A. AMENDOLA - Via Salita Mazzei 28. Per la provincia di Cosenza.
Parma	Rag. V. ALLEGRI - Via Farini 9 - Tel. 38.614. Per la provincia di Parma.
Perugia	Comm. R. CIANCHETTI - Via Cialdini 16 - Tel. 29.157. Per la provincia di Perugia.
Ragusa	Libreria DANTE (Rag. Paolino) - Piazza Libertà (Pal. Camera di Comm.) Per la provincia di Ragusa.
Trento	Comm. M. BUCCELLA - Via Giardini 42 - Tel. 25.880. Per le province di Trento e Bolzano.
Trieste	Sig. R. M. ALLEGRETTO - Via S. Francesco 62 - Tel. 24.235. Per le province di Trieste, Gorizia e Udine.
Vibo Valentia	Sig.ra I. COLELLI - Via Affaccio (Palazzo Renda). Per la provincia di Catanzaro.

PAR. CAT. 45

G. B. PARAVIA & C. - CORSO RACCONIGI 16 - 10139 TORINO (ITALIA) - TEL. 77.91.66/7/8